РАДИО

1929 **ВСЕМ** № 1



X eu...

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что ввиду большого количества присылаемых рукописей ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

В ЭТОМ НОМЕРЕ

40 СТРАНИЦ 40

А ТАКЖЕ

QA-QSO-RK № 1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 1 — 5 ЯНВАРЯ — 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

НАШ ОТЗЫВ О ПЛАНЕ РАДИОВЕЩАНИЯ.

В прошлом номере нашего журнала напечатаны сетка и тезисы к плану радиовещания Московского узла. Их нужно было бы поместить гораздо раньше, чтобы к первому января, когда введена новая сетка, иметь уже организованный отзыв. Но план-сетка не была дана во-время радиовещательной организацией как «Радио всем», так и призидиуму ОДР, не было также никаких приглашений представителей ОДР на многочисленные совещания по этой сетке,—не было, следовательно, своевременной осведомленности о готовящихся планах. Это ненормальное отношение к советской радиообщественности нужно решительно изменить.

Мы открыли организованную дискуссию, в которой должно выявиться мнение широких слоев радиослушателей—членов ОДР. Но радиовещание уже идет по новой сетке, уже сейчас нужно отзываться по основным моментам плана радиовещания. Отзывы с мест, которые будут итти дальше, покажут, насколько правильны были наши замечания, основанные на корреспонденциях, имеющихся в редакции.

Есть ли план радиовещания СССР?

Такого плана нет. Есть только план Московского и Ленинградского радиовещательных узлов. Это—основная, значительная часть плана. Но за полгода можно и нужно было иметь план радиовещания в Союзе. Однако об этом плане не слышно, хотя существует центральный радиовещательный орган, кроме Московского и Ленинградского узлов. Ни слова не говорится о том, как же будет с радиовещательными планами республик и областей,—произойдут ли там, наконец, решительные изменения? В какой степени, какие районы СССР будут охвачены центральным радиовещанием, в каких местах будет применена смешанная система, и где, наконец, местные радиовещательные центры полностью должны обеспечить радиовещание? Об этом важнейшем основном пункте плана радиовещания—ни слова.

Почти вся советская Сибирь, Средняя Азия, Закавказье остаются попрежнему без плана, без методики. Распределением средств ограничивается до сих пор центральная радиовещательная организация. Это было слабейшим местом «Радиопередачи»; до сих пор оно осталось неукрепленным. Между тем местная печать пестрит указаниями на неудовлетворительность радиовещательных программ, на отсутствие улучшений. Возьмите, например, «Зарю Востока» (Закавказье), дальневосточные, сибирские газеты—они полны тревоги за радиовещание, они говорят, о том, что радиослушатель культурно растет, а уровень радиовещания остается прежним. Об этом же говорится на происходящих конференциях ОДР, например Томской.

Мы должны настаивать, чтобы был план не только программ и не только для Москвы и Ленинграда,—план радиовещания СССР. Пора кончить ссылки на недостаточность времени, на необходимость обсуждения, увязки. Полгода проходит—план радиовещания Союза должен быть. Пока просмотрим план программ Московского радиовещательного узла.

Качество радиовещательной продукции.

О нем нет никакого упоминания. Можно составить очень хорошие программы и вместе с тем свести их на-нет качеством исполнения.

Чем определяется в основе качество радиовещательной продукции? Первое—техническими устройствами—станциями, студиями, трансляциями. Но в этой части есть резкие улучшения только по Ленинграду. В Москве же как было, так и осталось. По крайней мере для слушателя не ощущается никаких значительных перемен в качестве. Второе—качество исполнения: что намечено для того, чтобы речь дикторов была ясна, чтобы все исполнители, как сольных, так и хоровых, оркестровых номеров знали бы особенности воспроизведения перед микрофоном, репетировали свои выступления, изучали, как получается передача у радиослушателя? Проверено ли, что доходит до радиоприемника, все ли инструменты оркестра, голоса хора воспринимаются микрофоном? Не идет ли во вред увеличение оркестра, хора, практикующееся в Москве? Опять-таки мы видим очень хорошие результаты по Ленинграду и очевидное отсутствие такой работы в Москве. Тем более не видно этой работы на местных станциях Союза. Организации ОДР должны потребовать сообщений, что делается в этой части, должны помочь указаниями недостатков техники воспроизведения. Третье—подбор самих исполнителей. Один и тот же номер возвещенной программы, выполняемый лучшей силой, совсем иначе будет воспроизводиться, нежели второстепенным исполнителем, а тем более типичным халтурщиком. Это также относится к оркестру, дирижеру его.

Соотношение частей программы.

Этого соотношения в плане не приведено. Между тем в каждом плане изучение соотношения играет большую роль. Каким было соотношение внутри радиовещательной программы в дни «Радиопередачи», каким оно оказалось накануне введения сетки, каким оно получается по новой программе Московского узла? Этого нет. Поэтому нельзя пользоваться точным материалом для сравнения и приходится примерку производить по ощущению, «на-глаз». К тому же точное разграничение времени между отдельными передачами, в особенности по станции второй мощности, не всегда можно определить по приведенной сетке. Попытаемся все же просмотреть соотношение времени и места (более и менее мощные станции) для основных частей программы.

Тезисы к «плану радиовещания» расходятся с сеткой.

В тезисах приведено совершенно правильное мнение: «Первое место в области организации общественного мнения занимают радиогазеты»... А по сетке? На станции первой мощности радиогазеты имеют один час, а суррогаты, газетного по существу характера, но бесформенные, рассчитанные на «всех», не связанные с определенным кругом слушателей, имеют 1 час 25 мин. Кроме «Рабочей радиогазеты» со станции первой мощности сняты Крестьянская, Комсомольская и др. радиогазеты, а усиленно введены «обзоры» и «новости», которые на самом деле, как выяснили первые дни применения новой сетки, пытаются превратиться в «настоящие» радиогазеты для всех и вся. Но не лучше и по станции второй мощности, где в течение всех дней недели намечены различного рода «часы». По времени, отведенному этим «часам», на них, а не на радиогазеты делается установка в организации общественного мнения. Установка, которая ничего не может дать, кроме конфуза. Сетка не должна расходиться с тезисами, а действительность со словами.

К этому же разделу относится и все то, что идет под названием «информация». По общим вопросам внутренней и международной жизни сюда могли бы быть отнесены краткие сообщения, телеграммы. На самом же деле все это носит статейно-газетный характер. Старые попытки заменить нормальные издания общественных организаций проявляются в намеченных «для радиолюбителей» «Новостях радио», воскрешающих память о старой организации «Радиопередачи», стремящейся заменить все органы, в том числе и радиолюбительского движения. Для «Новостей радио» находится 2 часа в неделю, которые с большей пользой для радиолюбителей были бы приняты изданиями ОДР. Эта близкая радиообщественности иллюстрация того «курса», который берется в так называемой «информации»—это стремление заменить, дублировать издания, вместо того чтобы широко пойти навстречу усилением партийных, советских и общественных изданий.

Циклы знаний.

Их можно только приветствовать, если они в свою очередь будут связаны непо-

средственно с теми просветительными и научными организациями, которые ведут те или другие разделы работы не по радио. Здесь, кроме того, имеет огромное значение для успеха цикловых передач оформление их, живость, высокое качество, которое могло бы расширить круг слушателей, увлечь их не только самой темой, но и способом ее изложения. Об этом можно судить не по сетке, а в натуре.

Но есть один спорный момент в «бытовом» цикле. С утра идет гимнастика. Но на какое количество «слушателей» она рассчитана? Ведь эта передача требует громкоговорящего приема—лампового приемника, репродуктора, так как с наушниками гимнастику делать нельзя. Здесь, как и в ряде других передач, нужно на местах попытаться определить, сколько радиослушателей дествительно принимают ту или иную передачу, следует ли для ограниченного круга сохранять различные места программы радиовещания, рассчитываемого на более массового слушателя.

О заочном обучении.

Много взято, одновременно большой порцией, требующей значительной подготовки к этой ответственной задаче. Подготовка, накопление опыта прошли бы лучше при меньшем объеме взятых радиовещанием обязательств. Здесь нечего было бояться итти несколько медленнее, но зато обеспеченно, так как, раз начав учобу, ее ни прекращать, ни сокращать нельзя. Тем более, что размах учобы, включая школу первой ступени, взят большой и настолько всесторонний, что вполне естественны опасения—подготовлена ли как следует вся организация заочного обучения, ответственность за которую целиком должен взять Наркомпрос.

Национальные, международные моменты не отражены сеткой.

За исключением Ленинграда, где включена обслуживанием Карелия, в сетке Московского узла, представляющего центр Союзного радиовещания, совсем не видно отражения потребностей республик, народов Союза. Изгнаны совсем передачи на эсперанто, имевшие несомненно большое значение для слушания за рубежом Советского союза. Оставлены лишь трансляции «заграничных и иногородних станций», но это является не активной, а пассивной частью программы-сетки. Здесь огромный пробел, который не может быть целиком восполнен радиовещательными станциями республик Союза.

Художественная часть радиовещания наиболее слаба.

Художественной части радиовещания в тезисах посвящено меньше всего места. Наиболее неопределенна она в сетке. Между тем чтобы дать рабочему, крестьянину «здоровый» осмысленный культурный отдых, как говорится в тезисах, чтобы радио отвлекало от пивнушки, от нездоровых попыток «развлечений», нужно, чтобы художественная часть была действительно художественной по своему содержанию и качеству исполнения, чтобы она не вгоняла в скуку монотонностью, однообразием и бесконечными повторениями. Недостаточно перечислить предметы искусства в сетке, а нужно их художественно, увлекательно дать. Ленинградский узел показывает пример вдумчивой работы в этом направлении, но его пример воспринимается Московским узлом больше с формальной стороны. До сих пор театр по радио, организация передачи различных разделов театрального искусства не встречают большого внимания. В этой области, как и в других передачах по радио, нужно вовлечь различные театры, консерваторию в работу по созданию театра всех видов, обслуживаемого радиовещанием.

Показатель интереса слушающих масс.

Этим показателем служит степень действительного слушания. Если при коллективном слушании проявляется нетерпение, если индивидуальный слушатель выключает прием,—значит, либо программа, либо исполнение плохо рассчитаны на слушательскую массу—рабочих, служащих, крестьян. В тезисах говорится: «Советское радио не оглядывается на нэпмана и скучающего обывателя». Но оно же не должно повергать в скуку рабочего, крестьянина. Живой интерес к живой передаче проявляется прежде всего в желании слушать. Если этого нет—нужно исследовать, где причины потери интереса к слушанию. Поэтому при обсуждении, просмотре радиовещательных программ на местах нужно в первую очередь выявлять, какие передачи, какими слушателями, с какой долей интереса принимаются, прослушиваются.

Условия обсуждения.

Необходимы не только выявление недостатков, но и **предложения**, которые могли бы помочь их устранению. К этому мы призываем организации ОДР.

Но вместе с тем полная откровенность, отсутствие замалчивания, к которому нас призывает журнал «Радиослушатель».

ОДР и его орган «Радио всем» решительно боролись против извращений в советском радиовещании, практиковавшихся «Радиопередачей». Они высказывались везде за переход этого дела в Наркомпочтель, обладающему большими возможностями постановки советского радио. Но если отдельные работники и группы их, перешедшие от «Радиопередачи» и не могущие отбросить ее методы, будут пытаться вновь восстановить в той или другой форме осужденные методы работы в советском радиовещании и методы игнорирования радиообщественности, то против этого мы должны будем мобилизовать мнение подлинных друзей радио—организованных членов ОДР.

Мы призываем организации ОДР к творческой, всесторонней критике по всем разделам радиовещания, его плана и в том числе по одной из частей этого плана—сетке Московского узла.

ВСЕМ ОКРУЖКОМАМ, ГУБКОМАМ, ОБЛАСТКОМАМ, КРАЙКОМАМ ВЛКСМ, ЦК КОМНАЦ. РЕСПУБЛИК, БЮРО ЮНЫХ ПИОНЕРОВ.

Всем союзным, республиканским, областным, краевым и губернским организациям Общества друзей радио.

Дорогие товарищи!

В культурной работе среди детей радио имеет огромное значение. Радио может быть использовано:

1) для повышения технического уровня детей через работу в кружках;

2) для повышения общекультурного и политического уровня путем организационного и методического использования радиопередач в школах, клубах и отрядах, а также и в домашнем быту детей;

3) для подготовки в ячейках и кружках ОДР радиоактивистов-общественников из детей и выработки в них необходимых общественных навыков в работе и, наконец,

4) для организации разумного отдыха и развлечения для детей, а через них и для родителей.

Происходившая 21 октября с. г. 2-я конференция юных радиолюбителей и радиослушателей г. Москвы показала, что интерес к радио среди детей велик, что уже сейчас имеется значительный кадр юных радиолюбителей, ведущих систематическую работу по теоретическому и практическому изучению радиотехники, имеющих много конструктивных достижений. Среди школьников старших возрастов немало имеется радиолюбителей, ведущих практическую работу в области коротких волн. Дети всех возрастов с необычайным интересом и увлечением слушают радиопередачи, обсуждают их и, что безусловно важно отметить, этот интерес и увлечение радио постоянны и возрастают по мере улучшения программ радиовещания.

К сожалению, этот усиливающийся рост интереса детей к радио до сих пор не встречал должной организационной и материальной поддержки ни в местных организациях ОДР, ни в Бюро юных пионеров. Мало, а в некоторых районах ничего, не сделано для того, чтобы **работу пионеров-радиолюбителей направить по руслу коллективной работы**, не налажена консультация, не выявлен актив, недостаточно использованы для радиофикации средства, имеющиеся в школе, недостаточно привлечены к этому делу инициатива и самодеятельность ребят и родителей.

Учитывая изложенное, президиум Центрального совета ОДР совместно с Центральным бюро юных пионеров ЦК ВЛКСМ предлагает всем местным организациям ОДР и юных пионеров провести следующие мероприятия, направленные к расширению и углублению радиоработы среди детей:

а) расширить работу по вовлечению пионеров в радиолюбительство и радиослушание; провести кампанию под лозунгом «в каждой школе, в каждом пионеротряде должна быть ячейка (кружок) ОДР»; наладить работу секции юных друзей радио путем вовлечения в активную руководящую работу радиолюбителей пионеров и школьников;

б) через пионер-ячейки ОДР провести массовую кампанию за радиофикацию школ и пионер-отрядов путем привлечения средств комитетов содействия, самообложения, сборов от культурной работы и т. д.;

в) ОДР совместно с Бюро ю. п. проводить систематическую работу по выявлению и учету пионерского радиолюбительского актива, и подбору этого актива в городах—из детей рабочих, в деревне—из детей батраков, бедняков и середняков;

г) наиболее активных и подготовлен-

ных пионеров-радиолюбителей выдвигать на работу по обслуживанию радиоустановок в школах, клубах, пионер-отрядах и для руководства кружковой работой под общим руководством инструкторов местных организаций ОДР;

д) два раза в год—в начале осеннего сезона и весной—проводить конференции пионеров-радиолюбителей с обсуждением всех вопросов радиоработы среди пионеров (работа ячеек и кружков, радиослушание, радиофикация школ и отрядов и т. д.);

е) укреплять совместно с шефобществами связь городских пионер-ячеек ОДР с деревенскими пионер-ячейками путем оказания последним организационной, технической и материальной помощи;

ж) вовлекать пионеров-радиолюбителей в практическую работу в радиолабораториях местных организаций ОДР. При местных домах друзей радио создать базу для работы пионерского актива;

з) организовать в каждой пионер-ячейке ОДР кружок по изучению радиотехники и для практической работы по постройке радиоприемных станций (для среднего и старшего возрастов);

и) организовать в каждой пионер-ячейке ОДР радиослушательский кружок по изучению и использованию радиопередач;

к) на местных радиолюбительских выставках—временных и постоянных—создавать специальные уголки творчества и достижений пионеров-радиолюбителей;

л) устраивать местные конкурсы на пионера-радиоконструктора;

м) создавать при всех пионер-отрядах и клубах небольшие радиобиблиотечки из основных и наиболее популярных изданий (обязательны журналы «Радиолюбитель», «Радио всем», «Радиослушатель «и газета «Радио в деревне»);

н) для постоянной деловой увязки в работе обеспечить представительство Бюро юных пионеров в составе местных советов ОДР;

о) дать по обеим линиям (ОДР и Комсомол) практические указания низовым организациям и ячейкам о постановке радиоработы среди пионеров и школьников.

На основании вышеизложенного ЦС ОДР СССР и ЦБ ЮП ЦК ВЛКСМ предлагают всем местным организациям по получении настоящего материала немедленно составить план конкретных мероприятий совместной работы по продвижению радио в детские массы.

Президиум Центрального совета ОДР и Центральное бюро юных пионеров ждут от местных организаций энергичных мероприятий по проведению в жизнь настоящей директивы.

Ниже приводится конкретный план радиоработ.

Зам. председателя и генеральный секретарь ОДР СССР **Мукомль.**

За преседателя Центрального бюро юных пионеров. **Высоцкий.**

ПЛАН

основных мероприятий ЦС ОДР СССР и ЦБ ЮП ЦК ВЛКСМ по радиоработе среди пионеров и школьников.

Провести следующую работу:

а) издать программу занятий в кружках и методическую разработку в ней, рассчитанную на средний и старший возрасты;

б) издать популярную, по возможности, иллюстрированную брошюру для пионеров младшего возраста (10—12 лет) о том, что такое радио и как его слушать;

в) разработать и издать программу курсов для руководителей радиоработы в школах и отрядах;

г) издать массовую брошюру о значении радио и задачах пионер-ячеек ОДР и ряд массовых технических брошюр для среднего и старшего возрастов;

д) издать для пионеров-школьников три красочных плаката на темы:
1) Радио в школе и пионер-отряде.
2) Работа в ячейке и кружке ОДР.
3) Детали детекторного и лампового приемников.

е) ОДР СССР совместно с ЦБ юных пионеров объявить всесоюзный конкурс на пионера и школьника-радиоконструктора;

ж) создать в Центральном доме друзей радио в Москве базу для работы с пионерским и школьным радиоактивом путем организации для него курсов, лекций, консультации и привлечения наиболее активных, подготовленных пионеров-радиолюбителей для работы в лаборатории ЦДДР;

з) на постоянной выставке в ЦДДР создать уголок творчества пионеров-радиолюбителей;

и) в журнале «Радио Всем» отвести специальную страничку для пионера-радиолюбителя;

усилить в «Комсомольской правде», «Пионерской правде» и одноименных радиогазетах освещение вопросов радиолюбительского движения среди пионеров.

к) Оформить секцию радиоработы среди детей при ЦС ОДР;

л) дать местам совместное директивное указание по линии ОДР и Комсомола о радиоработе среди пионеров и школьников.

Частник разных мастей в радиоторговле.

Много писем от лиц, нарвавшихся на заказах частнику, есть в редакции. О чем они говорят? Они говорят, что, не находя деталей в государственных магазинах и в особенности в магазинах Госшвеймашины, радиолюбители идут на призывы частников и так называемых кустарно-кооперативных товариществ, которые, очевидно, от частника недалеко ушли. Как правило, заказы либо совсем не выполняются, либо выполняются неаккуратно, и затем эти торговцы так дерут, что цены государственной и кооперативной торговли по сравнению с ними оказываются совсем малыми.

В этих же письмах ругают и редакции журналов за помещенные объявления. Нужно, во-первых, предупредить читателей: «как любая другая газета или журнал, мы принимаем объявления не только государственных, но и частных предприятий, но это не значит, что издательство и редакция журнала может отвечать за то, что написано в объявлениях, а тем более за объявления частника и так называемых промысловых товариществ».

Вместе с тем мы должны объявить самую решительную борьбу против спекуляции частника, добывающего в большинстве случаев у госторговли и промышленности разные детали и затем спускающего их по большой цене. Мы должны разоблачать перед читателями-радиолюбителями все случаи прямого или косвенного надувательства, которые производятся частными торговцами под флагом широковещательных объявлений. Больше того, мы должны передавать в прокуратуру для привлечения к ответственности дела о всех спекулянтах и надувателях. Но одновременно нужно вести кампанию по всей линии, чтобы, наконец, государственная и кооперативная торговля раскачалась в своих заказах промышленности, чтобы имелся достаточный набор деталей в магазинах, чтобы там не относились по-бюрократически к покупателю, который хочет выписать из любого отделения или центра радиоторговли ту или иную деталь, чтобы этим исключить необходимость обращения к частному торговцу.

А сейчас мы укажем для предупреждения целый ряд случаев, о которых мы знаем по письмам в редакцию.

Больше всего жалоб сыпется на так называющее себя кооперативное товарищество «Аудион». Из Донбасса пишут, что еще в начале августа были посланы два заказа в общей сложности на 82 рубля этому самому «Аудиону». Несмотря на то, что прейс-курант говорит о том, что заказы выполняются через 10 дней по получении задатка, до сих пор заказы не выполнены и денежки плачут. Тот же корреспондент указывает причины, почему он обратился к частнику: Госшвеймашина не выполняет почтовыми посылками заказов непосредственно из Москвы, а в местных отделениях ничего нет, и приходится поневоле обратиться к частнику.

Второе письмо из Харцизска (Донбасс): в течение 2 мес. не получена выписанная анодная батарея от того же Аудиона.

Из Эмбы (Актюбинского округа) пишут, что, затратив 95 р., получили негодный приемник.

Дальше идет письмо из Баку, в котором рассказывается, что в числе присланных деталей конденсатор оказался старым с отбитыми ручками, а цены сухаревские, вдвое больше, чем в магазинах Госшвеймашины.

О том же пишут из селения Вановского (Сыр-Дарьинского округа): два месяца ждал тов. Усачев выполнения сделанного заказа Аудиону, а затем оказалось, что Аудион переслал заказ в Ташкент в отделение Госшвеймашины.

Дальше идет мастерская «Рупор»: тоже по два месяца не выполняет заказы на батареи и ничего не отвечает заказчику.

Такая же история с предприятием «Гелиос», называющим себя громко «Электротехническое промысловое товарищество». О нем пишут со ст. Кусорчай Закавказской ж. д. и с Песчано-Камского Сальского округа.

Затем идут жалобы на радиомастерскую «Металлист», которая за два конденсатора взяла около 19 рублей.

Но не только в Москве спекулируют частники. В Старой Руссе торговец Сергеев продает лампы МДС по 5 руб. 76 коп., а телефонные трубки—по 8 р. 40 коп. Корреспондент здесь опять пишет, что приходится итти к частнику-кулаку только потому, что Госшвеймашина отсылает обратно заказы, сделанные в Москву, и предлагает приобретать в Новгороде, в отделении Госшвеймашины. А в отделении Госшвеймашины в свою очередь говорят, что никаких деталей нет.

Борьба должна итти по двум направлениям—бороться с ча-

И. Веллер.

ИНТЕРЕСЫ РАДИОФИКАЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ.

Переживаемые в настоящий момент нашей промышленностью затруднения с *недостатком цветных металлов*, вызываемые колоссально возросшими потребностями мощного темпа индустриализации нашей страны, близко затрагивают также интересы того темпа радиофикации, который за последнее время ясно обозначился в сторону его значительного усиления вширь и вглубь.

Недостаток, напр., *меди*, поскольку это относится к нуждам радиофикации, отражается в первую очередь в текущем году на значительном несоответствии между намеченным к выпуску количеством антенного канатика, разной обмоточной проволоки, проводов и чрезвычайно увеличившейся потребностью на эти изделия. Это несоответствие может нанести чувствительный удар делу массового распространения радиоприемной аппаратуры и затормозить развитие массового радиолюбительства, если против этой опасности *не будет своевременно приняты соответствующие предупредительные меры*.

Совершенно ясно без комментарий, какое положение может быть создано на рынке радиоизделий, если наряду со значительным увеличением в текущем (и будущем) операционном году производственных программ основной радиопромышленности соответственно не будет увеличен выпуск вспомогательных изделий, в данном случае антенного канатика и др. видов медных проводов. Приэтом не должен никоим образом упускаться из виду тот большой добавочный спрос (не зависящий от количества выпускаемой нашими заводами готовой аппаратуры), который на указанные выше изделия предъявляется радиолюбительскими массами для самостоятельного конструирования радиоаппаратуры и чрезвычайно развившегося среди радиолюбителей массового стремления к экспериментированию.

Уменьшение в 1928/29 г. в связи с сокращением контингентов по цветным металлам производственных программ трестов (ГЭТ, Госпромцветмет, Киевский кабельный завод) в части антенного канатика, обмоточной проволоки и т. п. изделий, против намеченных ранее размеров выпуска объясняется тем обстоятельством, что на первом месте по удовлетворению потребностей в голых и изолированных медных проводах стоят нужды промышленности, коммунальных хозяйств и электростроительств.

Соотношение между потребностями крупнейших радиоторговых организаций в антенном канатике и возможностью их удовлетворения в 1928/29 году со стороны трестов представляется конкретно в следующем виде: всего ГЭТом и Госпромцветметом намечено в текущем году к выпуску по производственной программе 11 миллионов метров антенного канатика (ГЭТ—4,5 млн. метров, Госпромцветмет—6,5 млн. метров). Между тем одни только крупные радиоторговые организации (Госшвеймашина, Центросоюз, Книгосоюз, МСПО и Книгоспилка) предъявили к промышленности заявку на 15 миллионов метров антенного канатика.

В результате этой разницы заявки радиоторговых организаций были значительно урезаны, требования же некоторых и вовсе остались без удовлетворения. Так, Центросоюзу, «голодная» потребность которого выражается в 3 500 000 *м* антенного канатика, вовсе отказано в принятии у него этого заказа, что должно, несомненно, нанести серьезный ущерб налаживаемому Центросоюзом регулярному и планомерному снабжению радиоизделиями низовой сети потребительской кооперации. Это положение никак не вяжется со взятым курсом на кооперацию, как на основного проводника радиоаппаратуры в деревне. Точно так же не приняты заявки целого ряда других организаций, торгующих радиоизделиями.

Нужно при этом иметь в виду, что указанные выше заявки на антенные канатики не предусматривали дополнительных заказов на дешевый комплект детекторного приемника в количестве около 150 000 штук, предназначенного главным образом для деревни, что также потребует дополнительного количества антенного канатика, шнура и проволоки.

Здесь опять приходится отметить на неувязку между производственными программами основной радиопромышленности и вспомогательной.

Чрезвычайно осторожный подсчет, произведенный в планово-промышленной п/секции ОДР на основе подлежащего в 1928/29 году выпуска радиоприемной аппаратуры всех видов и типов (около 325—350 тыс. комплектов), приводит к совершенно определенному выводу, что *задачи развивающейся радиофикации требуют изготовления в текущем операционном году около 19—20 млн. метров антенного канатика*. Нехватка исчисляется, таким образом, приблизительно в 9 млн. метров, т. е. примерно 125—150 тонн меди, что составляет ничтожный процент даже по отношению к тому количеству, которое потребляется только электропромышленностью, электростроительствами и коммунальными хозяйствами, не считая других отраслей промышленности.

Это небольшое количество меди должно быть обязательно изыскано и срочно передано для целей радиофикации, ибо затруднения уже дают себя чувствовать.

Между тем кабельные заводы ГЭТа могут больше чем удвоить выпуск антенного канатика и довести его изготовление до 10 млн. метров при условии предоставления им для этой цели соответствующего количества меди.

Положение с обмоточной проволокой, шнуром и установочным проводом, а также с латунью с точки зрения обеспечения интересов радиофикации, радиолюбительства и радиопроизводства обстоит не лучше, чем с антенным канатиком. Производственные программы Треста слабого тока и других промышленных органов в части радиоаппаратуры могли быть увеличены в значительно больших размерах, если бы не недостаток некоторых цветных металлов, особенно латуни.

Если обратиться к вопросу выполнения уже заключенных с ГЭТом и Госпромцветметом договоров на поставку всех этих изделий, то *приходится опасаться, как бы с этой стороны интересы радиодела не оказались на последнем плане*. Так, по заказам Госшвеймашины уже обнаружилась со стороны указанных двух трестов совершенно определенная тенденция к несоблюдению сроков поставок и к образованию задолженности.

Мы полагаем, что из этого положения *может и должен быть найден выход*.

Мероприятия, направленные к ограждению интересов радио в области цветных металлов, можно, по нашему мнению, разделить на 2 группы: одна группа мероприятий должна в общем сводиться *к забронированию* в той или иной форме для целей радиофикации, радиолюбительства и радиопромышленности минимального количества цветных металлов, особенно меди и латуни. Президиум ОДР. должен со всей авторитетностью поставить эти вопросы в соответствующих органах.

Но нужно с самого начала уяснить, что *каковы бы ни были эти мероприятия, они не смогут принести радикального разрешения этого большого вопроса*, что они не могут не быть временными, поскольку грандиозный темп индустриализации нашей советской страны делает неизбежным продление этого недостатка цветных металлов на ряд ближайших лет.

Поэтому *выход из такого положения должен быть найден* на том пути, на который уже становятся некоторые другие отрасли промышленности и на который должны быть направлены значительные усилия всех организаций, заинтересованных в развитии радиофикации страны. Это—*путь замены в целом ряде случаев цветных металлов другими суррогатными материалами и в первую голову железом* (луженая железная проволока, омедненная железная проволока и т. д.). Введение, например, для приемных антенн железной проволоки соответствующего сечения, вместо непроизводительно растрачиваемой для этой цели электролитической меди, существенного ущерба радиослушателям не должно, повидимому, нанести.

Эту экономию за счет электролитической меди, выраженную в деньгах, *можно будет*, например, *употребить на усиление ввоза других ценных металлов*, недостаток которых замедляет темп роста производства радиоаппаратуры.

Необходимо, чтобы наши радиолаборатории не откладывали тщательное научно-техническое исследование и изучение проблем, связанных с возможностями *замены цветных металлов, в первую очередь проблемы применения железа для приемных ан-*

стником, тащить его за спекуляцию и надувательство в суд и одновременно *вести кампанию за то, чтобы государственная и кооперативная торговля уничтожила, наконец, бюрократизм по отношению к радиопотребителю и тем не толкала бы его к частнику.*

Мы поведем целую кампанию за то, чтобы заставить Госшвеймашину и кооперацию не отсылать заказчика, который хочет и может получить почтой ту или иную деталь, в то отделение Госшвеймашины или кооперации, где никаких деталей нет.

Самая лучшая борьба с частником—хорошая постановка государственной и кооперативной советской радиоторговли.

Темкин.

тенн и приемных контуров в приемниках.

Целесообразно также, чтобы при Президиуме ОДР была создана с участием представителей заинтересованных радиоорганизаций специальная комиссия, которая сосредоточила бы у себя принципиальную проработку вопросов, связанных с применением цветных металлов как в области радиофикации, так и в области радиопромышленности.

Независимо от этого необходимы со стороны регулирующих органов срочные мероприятия, обеспечивающие антенным канатиком и установочными проводами деревенскую радиофикацию и в первую очередь те 150 000 комплектов дешевого деревенского приемника, которые выпускаются специально для распространения в деревне. Мы имеем здесь сейчас такое положение, что как раз организации, занимающиеся распространением аппаратуры в деревне, меньше всего или совсем не снабжены необходимыми для установки радиоаппаратуры вспомогательными изделиями.

Таким образом, совершенно ясно, что только при мобилизации самого активного внимания всех заинтересованных государственных и общественных организаций на этих вопросах возможно ощутительное ослабление тех затруднений для быстрого темпа радиофикации СССР, которые вытекают из выросшей, в громадных размерах, потребности страны в цветных металлах.

Энель.

ДОСТИЖЕНИЯ И ПРЕПЯТСТВИЯ.

Вопрос приближения радиоизделий к потребителю имеет колоссальное значение. От рационально построенной торговой сети с технически грамотным обслуживающим продавцом зависит развитие радиолюбительства, а следовательно, и развитие технической мысли в области радио. Вопросы продвижения радиоизделий от производства на периферию, быстрота исполнения заказов, своевременный выпуск производством своей продукции—вот основа наших успехов.

Трест «Госшвеймашина» подвел некоторый итог работы за год. Интересно поделиться с радиообщественностью этими данными:

На 1 октября 1927 г. было 40 магазинов, торгующих радио в 32 городах.

На 1 октября 1928 г.—70 магазинов, торгующих радио в 62 городах.

Предполагается открыть торговлю радиоизделиями в г. Фрунзе, Акмолинске, Житомире и др. Увеличение торгующих единиц произведено на периферии и окраинах за счет снабжения центров.

Успех налицо, но нельзя ли и дальше развивать сеть еще в этом году? Это невозможно. Нехватка радиоизделий, отсутствие возможностей нашего производства, комплектный характер радио не дает этой возможности. Может быть, в будущем году, если производство увеличит свой выпуск, если ГШМ получит оборотные средства,—то, конечно, увеличение сети будет произведено главным образом на окраинах.

Вся беда в том, что кооперация, которая по смыслу своему, по возможностям своим и по данным ей директивам должна была бы в первую очередь выйти в деревню, до сих пор ютится в городе наравне с торговой сетью ГШМ и в деревню не идет. А надо было бы вопрос поставить так, чтобы в городе осталась одна организация, а не несколько.

Но вернемся к деятельности ГШМ. Развитая сеть требует соответствующего количества грамотных продавцов. Обследование, произведенное в центре и на местах комиссиями в составе представителей ОДР, местных АПО ВКП(б), профсоюза, НКПТ и ГШМ для определения годности продавца с точки зрения его технических знаний, общественной нагрузки и авторитета, обращения с покупателями и т. д., сняла с работы 5 продавцов, во вновь открытых магазинах приняты продавцы по согласованию с местными общественными и профсоюзными организациями. Для поднятия квалификации продавцов ГШМ ассигновала необходимые средства для прохождения ими курсов, существующих в местных ОДР или органах НКПТ. Кроме того совместно с трестом слабых токов издается каталог-пособие, в котором будет помещено описание всей радиоаппаратуры и деталей. Каталог популярно изложен, имеет чертежи, фотографии и т. п.

Для проверки качества обслуживания потребителя, для исправления имеющихся на месте недочетов, для инструктирования кродавцев намечен объезд торговой сети с таким расчетом, чтобы до мая месяца были посещены 80% всех магазинов, торгующих радиоизделиями.

Снабжение торговой сети.

В 1927/28 году ГШМ было реализовано радиоизделий на 7 400 000 руб., на 1928/29 г. намечено к реализации на 10 000 000 руб. по пониженным ценам. Снижение цен за это время достигло 24% за счет целевого сбора—на 8% в среднем оптовых цен промышленности—на 7% и торговых накидок—на 9%. Таким образом, эти 10 000 000 руб. по ценам 1927/28 г. равны 12 400 000 руб., т. е. количество радиоизделий увеличилось в 1928/29 г. в сравнении с 1927/28 г. на 70%.

Но предъявленные производству требования полностью удовлетворены не были. Так, крупному производству было предъявлено на 8 100 000 руб., а принято к исполнению 4 893 000 руб., из коих тресту «Электросвязь» было предъявлено на 5 870 000 руб., а принято им к исполнению на 3 871 000 руб., т. е. на 2 миллиона руб. «Электросвязь» не мог удовлетворить спроса ГШМ. Также и Аккумуляторный трест не додал ГШМ товаров на сумму около 400 000 руб.

Позднее путем отдельных покупок детекторной аппаратуры, телефонов и т. п. изделий, не вошедших в план, у Электросвязи было забрано дополнительно на 1 100 000 руб. и у других производящих организаций закуплено на 1 600 000 руб. План ГШМ, таким образом, выполнен. Директива и пожелания общественных организаций об увеличении торговой сети и массы радиоизделий выполнены полностью.

Вместе с тем интересно посмотреть, что заготовила ГШМ.

Из приведенной на стр. 6 таблицы видно, что в сравнении с прошлым годом удалось значительно увеличить процент деталей, канатика, проводов и монтажного материала. Зато значительно уменьшился процент усилительных ламп в связи с переходом Электросвязи с одного завода на другой, и невозможностью во-время развернуть производство ламп. Количественно же в прошлом году ГШМ продала 250 000 ламп, а в этом году будет иметь только 350 000 шт. (ГШМ требовала 500 000 шт.).

Особенное влияние на торговлю радиоизделиями до сих пор имело запаздывание в сдаче Электросвязью в срок товаров. Так, до октябрьской годовщины, т. е. за 4 месяца (июль—октябрь), Электросвязь

СКАЗКА И БЫЛЬ.

— Многие уж очень в сомнение ударились. Бывает, что рта не успеешь раскрыть, как уже слышишь—сказка...

А вы присмотритесь да почитайте. Не разберете иной раз, где быль, где сказка, где сказка в быль превращается, а сказка за быль сходит.

Только одно правильно говорят—«скоро в сказке сказывается, да не скоро дело делается». Иной раз за полсотни лет сказка написана, а смотришь—как раз к случаю сейчас подходит. Не скоро, значит, дело делается. И еще бывает—иной наговорит, наобещает с три короба, точно в сказке со скатертью-самобранкой, а исполнять не может.

— Погоди, говорит, скоро сказка сказывается, да не скоро делается.

Оно верно—не скоро. Время-то требуется. Может, для иного дела десятки лет нужны, а тут—вынь, да положь. Из-за каждого месяца, дня гонка идет. Опомниться даже невозможно, не то, чтобы умом раскинуть, да план составить, да согласовать, углубить, увязку произвести, на заседаниях обсосать, входящий—исходящий не забыть. Так вот, вы, присмотритесь, почитайте, попробуйте разобрать, где быль, где сказка, где скоро сказывается, да не скоро делается и где делается одно, а сказывается другое.

— Что смотреть, что читать—спрашиваете? Да хотя бы радиожурналы. Самые подходящие для чтения. А смотреть потом придется, ежели будет что видно. Ведь радио пока только по слуху. Не хочешь, конечно, не слушай...

Но слушать приходится, хотя видеть и нельзя. Выписываю журнал «Радиослушатель», чтобы знать, какие номера слушать полагается. Правда, пока этот журнал выходит—подходят к концу и программы. Но зато читать можно спокойно—не ошибешься, дело прошлое... И напрасно говорите, что «Радиослушатель» на английском языке печатается, и что читать нужно иначе, чем написано. Совсем наоборот—печать русская и как пишется, так и выговаривается. А что не делается, как пишется—так это не от журнала, а от людей, которые делать не умеют.

Так... разворотил я вечерком четырнадцатый номер и со второй страницы ахнул. Написано там крупно: «Заговор молчания». Вот, думаю, штука. Наговорились, наверное, музруки вдосталь, так теперь заместо часов молчания целый заговор молчания установили.

Однако, выходит другое.

«Наша советская печать,—написано там дальше,—взяла на себя весьма «почетную» роль—молчать о радио. И надо отдать ей справедливость—эту роль она

не сдала ни одного усилителя, а старых усилителей (ТВ 3/О) она больше не выпускает. Трест не выпустил ни одной лампы для усилителей (УТ—I), сильно запоздал в сдаче ламп МДС и УТ15. То же касается и деталей. Если еще принять во внимание, что с самого начала большинство сдач Трестом слабых токов падало по договору на 2-ю половину сезона и конец его, то станет понятно, в какое затруднительное положение поставлена ГШМ из-за опозданий треста. В результате нападки на Госшвеймашину. Но ругань направлена не по адресу: ГШМ тут ни при чем. Уже принята такая крутая мера, как сокращение снабжения радиоизделиями Москвы и Ленинграда и переброска товаров на периферию; однако этого недостаточно, вопль массы потребителей продолжается. Нужно и Тресту слабых токов подтянуться, нужно и редакциям газет, наконец, понять, что надо не только ругать, но и помогать Госшвеймашине, которая принимает все меры к правильному снабжению потребителя. Надо констатировать, что ГШМ удовлетворяет спрос по группам таким образом:

Ламповые приемники 35%
Лампы 50%
Канатик 25%
Конденсат. постоянн. 50%
Конденсат. микроф. . . . . 0% (их нет)
Вольтмиллиамперметры . . . 20%
Коротковолнов. детали . . . 0% (их нет)

К нехватке радиоизделий следует прибавить еще несколько слов о качестве изделий.

При испытании в лаборатории того или иного завода (не только Треста слабых токов, но и других организаций, производящих радиоизделия) предъявленные образцы работают хорошо. Поступает образец в производство, и оттуда он уже выпускается значительно хуже не только по конструкции, но и по электрическим данным. Еще хуже то, что вначале аппарат работает хорошо, а через некоторое время или совсем выбывает из строя или частично, непрочность аппаратуры—факт неопровержимый. К этому надо прибавить плохую неумелую упаковку, плохое обращение с грузом на жел. дороге, отчего также значительная часть аппаратуры портится в пути.

Наименование по группам	Удельный вес групп в 1927/28 г.	Удельный вес груп. в 1928/29 г.	
		Было затребовано у производства	Фактически принято к исполнению
1. Ламповые приемники	14%	11,5%	10%
2. Детектор. приемники	5,6%	—	9%
3. Усилители . . .	0,7%	—	1,9%
4. Лампы-усилит. .	19%	20%	14%
5. Репрод. и телеф.	25%	13%	17%
6. Измерит. приборы	0,1%	2%	0,6%
7. Детали	16,9%	25%	22,4%
8. Канатик, провода, шнуры и монтажный материал	1,8%	9%	8%
9. Источники питания	17%	19,5%	18%

К успехам настоящего периода надо отнести еще и организацию ГШМ починочно-ремонтных мастерских, главным образом в центрах национальных республик: Ташкент, Баку, Тифлис, Уфа, Харьков, Минск, Ленинград, Казань. Распоряжение об организации отдано, средства отпущены. В остальных местах отдано распоряжение войти в соглашение с местными ОДР, органами связи,—словом, с той организацией, у кого имеется мастерская для передачи ей всей починочно-ремонтной работы, попадающей в наши магазины.

Итак, надо признать, что ГШМ **имеет большие успехи, достигнутые в незначительный, короткий срок работы и в соответствии с требованиями радиообщественности и директивных органов.**

Работа эта тяжелая, трудная, рынок никем не изучен, никому неизвестен. Конечно, есть при такой огромной сети и недочеты, но они в сравнении со всей работой незначительны.

Нельзя все время поносить и травить, надо также помочь организации хотя бы путем разъяснения своим корреспондентам действительного положения вещей. А всякие улюлюканья в эфире, всякие сравнения с германской буржуазией и т. д. не приносят кроме вреда ничего.

И только общими усилиями в полном согласовании торгующих организаций с радиообщественностью **дело продвижения радиоаппаратуры и развития радиолюбительства может быть проведено достаточно успешно.**

Энель.



Слушают рабочий полдень.
Фот. т. Шувалова.

выполняет блестяще... Пора ликвидировать этот никому не нужный заговор молчания. Вся радиообщественность и работники радиовещания с нетерпением ждут от прессы свежего критического слова о радиовещании»...

Здорово так сказано—с нетерпением де ждем свежего критического ветерка. Оно и понятно—в студии на Никольской дух от «Радиопередачи» остался тяжелый, вентиляторов нет, жара градусов тридцать. Ветерок был бы подстать, да еще критический. А то совсем одуреть можно в такой атмосфере.

Чувствую, как внутри радость накипает—вот они каковы новые люди в радиовещании. Жаждут, можно сказать, критики, и не то, чтобы рот затыкать, а совсем напротив, открыть его пошире желают. Одно только в толк взять я не мог—в каком родстве «Радиослушатель» с радиообщественностью состоит и по каким причинам за нее распинается—«вся-де радиообщественность»...

Да тут подвернулась газета ОДР—«Радио в деревне», где о том же «заговоре молчания» К. Кирилловым прописано. Тоже бойко так—уничтожим, да и кончено, заговор молчания. Ну, наверное, думаю, и радиообщественность к этому делу пришили. А когда вчитался—вижу, что перо-то было К. Кириллова, а слова Н. И. Смирнова, который говорил на вечере рабселькоров—«Заговор молчания» о радио должен быть сломан, уничтожен. Твердо так—сломать, уничтожить...

Скоро сказка сказывается, скоро дело делается. Не прошло и недели, как ломка и уничтожение начались... Сломали все вентиляторы на Никольской улице, заткнули все форточки, забили все щели, чтобы не простудиться от свежего ветерка. Одним словом, сохранили атмосферу «Радиопередачи». Хотели выбросить вентиляторы и из комнат, где находится управление радиовещанием, да там их не оказалось, а центральную вентиляцию еще не пустили строители.

А в «Радиослушателе» написали:

— Журнал «Радио Всем» не только не помогает, но наоборот, затрудняет дело общественной критики радиовещания такими выступлениями, как статья «Радиовещание на перепутьи». Радиовещательные организации не должны обращать внимания на разного рода паникерские выступления и хныканья по поводу того, что «слишком долго происходит раскачивание»... Центральная радиовещательная организация стоит «на верном пути»...

Вот так оказия. Тут уж действительно английским языком попахивает. Против «заговора молчания»—поход—написано, а читать приходится так: заговорили,—значит, паникеры, значит, наплевать с высоты Шуховской башни. Рот пошире открывать желают, но только свой, а в остальные—затычку из «Радиослушателя». Долгое раскачивание—что вы—и года еще не прошло, как на новых стульях расселись. Паникерство.

Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается...

— Ну, а сказка-то где же? Это, ведь, быль.

— Тут и быль и сказка. Быль, которая как раз по сказке Салтыкова-Щедрина составлена. Да и сама-то быль—сказка. По сказке захотела щука диспут с карасем иметь. Пощекотать свой аппетит критикой пожелала, и о «заговоре молчания» в заводи заговорила.

...«Приплыла, заглянула, молвила: «Чтой-то будто уж слишком здесь тихо. Должно быть тут карасям вод...—Хоть ты мне и супротивник,—начала опять первая щука,—да, видно, горе мое такое: смерть диспуты люблю. Будь здоров, начинай...» [1].

По сказке захотели и быль построить. Чтобы желчный ерш потом выплыл и торжественно провозгласил:

— Вот они, диспуты-то наши каковы.

А в расчет-то одно не взято—караси-идеалисты давненько в сметане съедены, прочие для диспутов всюду допущены, а щукам острастка дана. Да и щуки-то пошли «радиослушательские».

Хоть быль и похожа на сказку, но и сказке пришел конец.

Андрон Радиотелефонов.

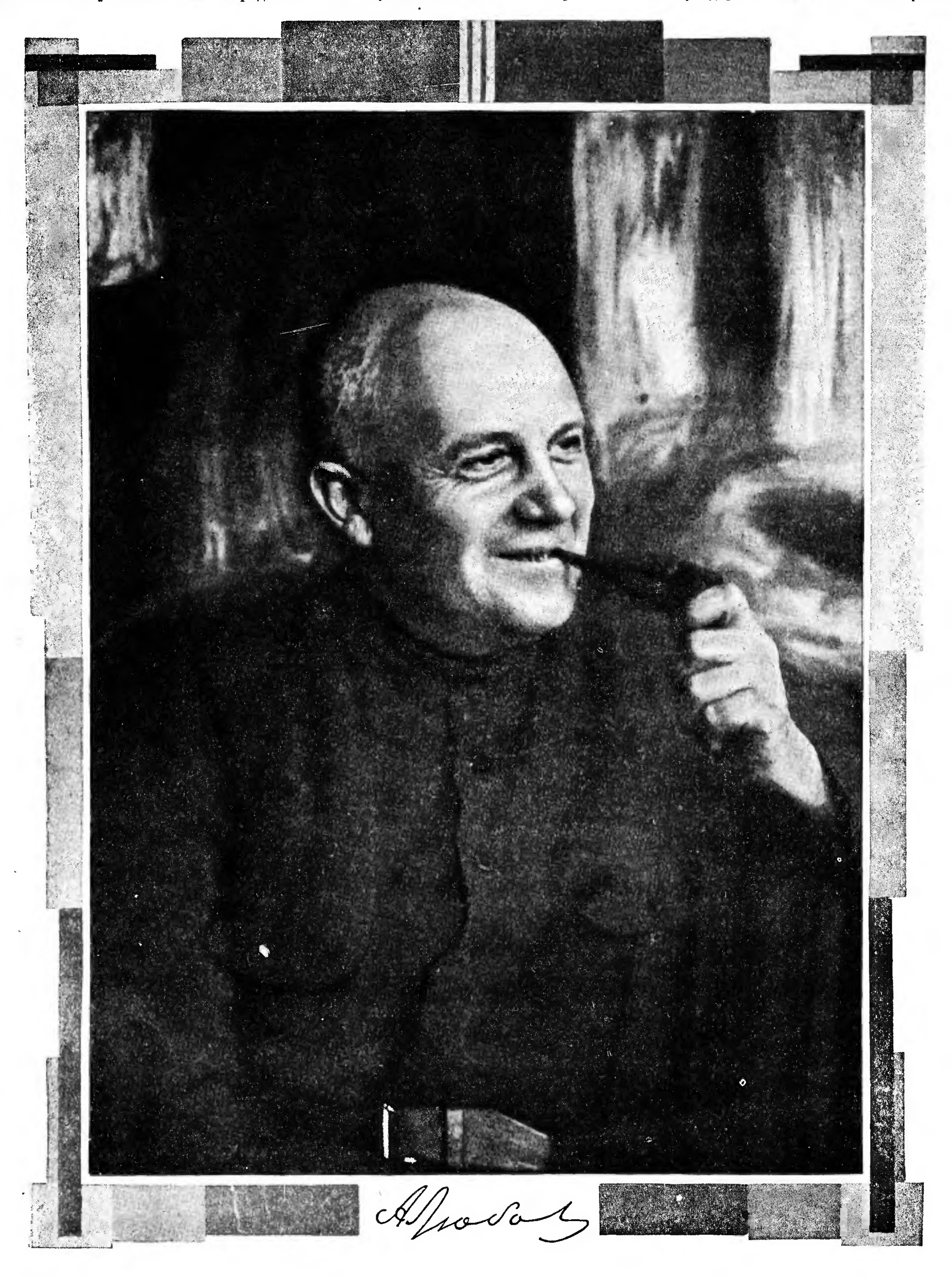
[1]) Салтыков-Щедрин, «Карась идеалист».

ВЕТЕРАНУ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА—ПЕРВОМУ ЧЛЕНУ ОДР.

1-го января работники связи Советского союза, вместе с радиолюбителями, радиослушателями и советской общественностью отмечали десятилетний юбилей работы на посту заместителя Народного комиссара почт и телеграфов СССР Артема Моисеевича Любовича.

Мы посылаем от имени сотен тысяч организованных радиолюбителей наш горячий привет тов. Любовичу.

В юбилейных статьях обычно не принято перечислять сухие даты отдельных событий, связанных с именем юбиляра. Но мы вынуждены сделать исключение, ибо празднуется юбилей не только органи-



затора хозяйства связи, не только связиста, выдвинутого партией и массами на ответственный пост, но и бессменного председателя Всесоюзного общества друзей радио, его организатора и одного из активных работников радиолюбительского движения.

С момента своего создания и до сегодняшнего дня Общество друзей радио, уже имеющее сотни тысяч членов, крепкие организации, лаборатории, выставки, музеи, передатчики, литературу, свой журнал, газету для деревни, употребляет много энергии и усилий для того, чтобы с каждым днем, с каждым часом идеи радиофикации внедрять в широчайшие массы рабочих и крестьян, вместе с ними использовать исключительное средство просвещения масс, каким является радио.

Одним из активнейших работников нашего Общества является Артем Моисеевич Любович, и эту активность мы считаем необходимым отметить.

Большинству членов нашего Общества известно, в каких исключительно трудных условиях нам приходится налаживать нашу работу. Трудности эти, правда, с каждым годом уменьшаются. Ряды наши крепнут, растет актив, который постепенно овладевает движением, расширяя его все больше и больше. В 1924 г. мы и не думали о том размахе, какой примут короткие волны по линии радиолюбительства. Мы лишь мечтали скромно о своем журнале. Деревня была совершенно не охвачена. Радиотехнической литературы, за исключением 2—3 брошюр, не было. Многого не было.

И если мы теперь сильно выросли, если мы теперь имеем ясную программу своих работ, если мы теперь знаем дорогу, по которой нужно итти, то справедливость требует отметить (юбиляр этого не любит), что значительная заслуга должна быть приписана тов. Любовичу, который умело все это организовал, чутко прислушивался к желаниям масс и под руководством партии вел их к более высокой ступени нашей советской общественности.

Борясь с трудностями, преодолевая препятствия, мы всегда в первых рядах нашего актива имели тов. Любовича, который никогда не останавливался перед трудностями, ободрял тех, кто не умел видеть перспективы, кто не верил в творческие силы масс, в организующую роль партии.

Весь путь нашего развития, его отдельные этапы неразрывно связаны с деятельностью тов. Любовича. От постройки первой радиовещательной станции, через Всесоюзную радиовыставку, 1-й Съезд Общества друзей радио, «Радиопередачу»—к концентрации всего дела радиовещания в ведении Народного Комиссариата почт и телеграфов,—все эти моменты связаны с именем тов. Любовича.

Приветствуя юбиляра, мы хотели бы в заключение сказать два слова о тов. Любовиче, как человеке и товарище. На его примере, на его методах работы, на его активности нужно видеть, как нужно работать большевику-ленинцу. Будучи представителем старой гвардии большевиков, тов. Любович с первых дней революции перебрасывается партией на ответственнейшие посты и всюду он держит высоко знамя большевика, знамя общественника. Первый председатель Союза связи, бессменный заместитель в течение десяти лет Народного комиссара почт и телеграфов. В трудные минуты он руководитель связи Красной армии, он продовольственник и вместе с тем это рядовой партиец, всегда связанный с массами, бывающий всюду, где нужно выступить, разъяснить, сагитировать, доказать, убедить. Всюду можно видеть тов. Любовича, и трудно себе представить юбиляра без масс.

Радиофикация Советского союза сейчас не только закончила полосу в своем развитии, не только переходит на плановые рельсы, но и поручена в значительной степени Народному комиссариату почт и телеграфов. Мы не мыслим себе, чтобы Наркомпочтель смог выполнить эту исключительную работу без активной помощи всех учреждений и организаций, связанных с радиофикацией, а радиообщественности в первую голову. Мы твердо верим, что юбиляр, имеющий огромный опыт в этой работе, будет и дальше вносить свою лепту в это величайшее дело социалистического строительства и тем самым с еще большим размахом осуществлять заветы Владимира Ильича.

Привет организатору Общества друзей радио!

Привет солдату революции!

Привет другу и товарищу!

НЕУГОМОННЫЙ.

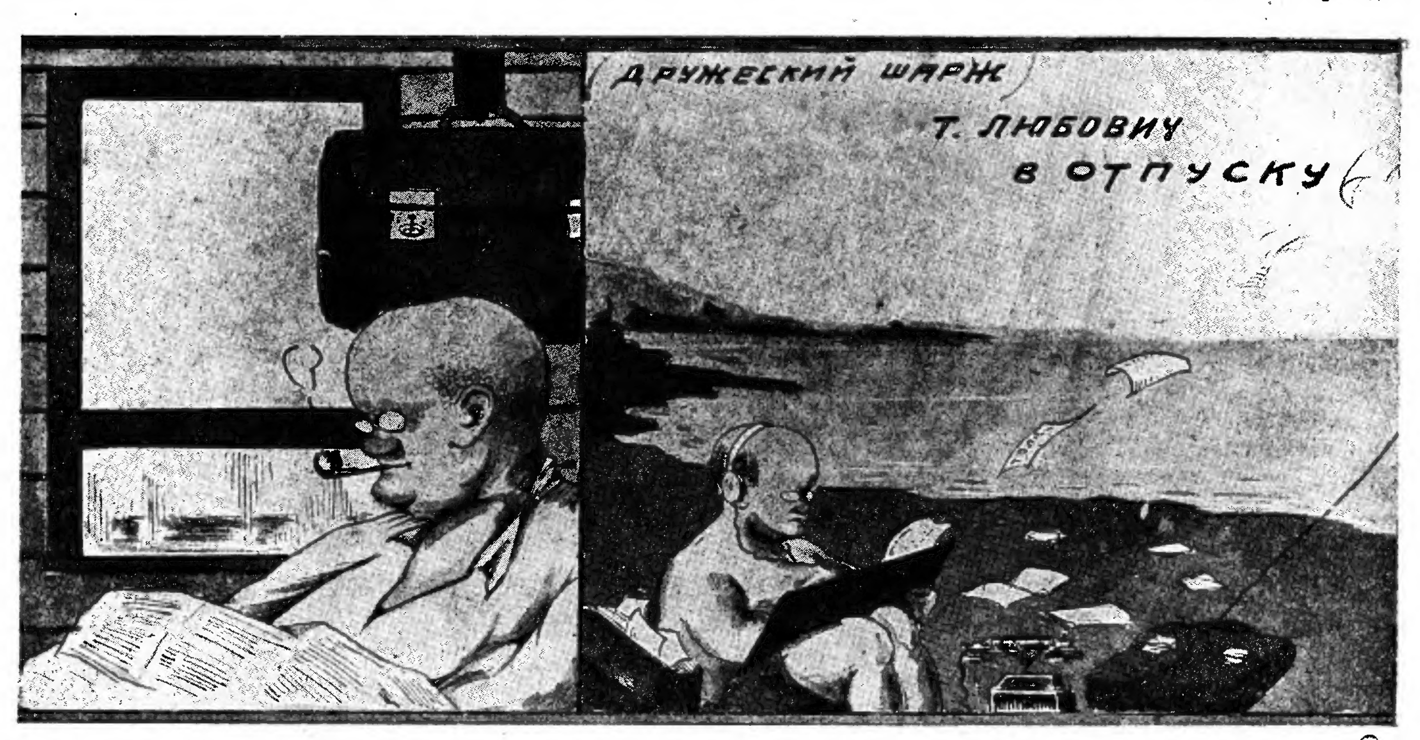
Всем, вероятно, известно, сколько энергии и силы ухлопывает тов. Любович в свое родное детище—почту, телеграф, телефон и радио.

Получил, но, как мы знаем, нарушил это право, продолжая и в отпуску заниматься работой.

Некоторые тт. из НКПТ готовы со-

Если недостаточно личной силы воли, в этот вопрос должны вмешаться его партийные товарищи.

Мы же, со своей стороны, предлагаем: ни одной бумажки, никаких докладных записок и прошений, никакой литературы, кроме журналов «Смехач» и «Крокодил»



Но мы не собираемся его расхваливать. Тов. Любович—далеко не заслуживает сейчас этого. Последнее время т. Любович нес тяжелую нагрузку, состояние здоровья неумолимо требовало прочного отдыха и он получил на это право.

действовать правонарушителю, что считаем бесчеловечным и нетоварищеским поступком.

Надо беречь наших ценных работников и требовательно относиться к сохранению их здоровья и энергии.

т. Любовичу, за время его отпуска, не посылать.

Перо.

(Из стенгазеты «Антенна» № 16 рабочих и служащих НКПТ. Август 1928 г.)

И. ТОЧКИН

ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Оси координат. Построение кривой и ее значение.

Если мы присмотримся к окружающей нас жизни, то увидим, что все кругом изменяется, течет, непрерывно переходя от одного состояния к другому.

Люди, животные рождаются, растут и умирают. Растения из крошечного семени постепенно превращаются в великолепные цветы и раскидистые деревья. Вода в реках совершает непрерывный круговорот; дождь, проливающийся из облаков, дает начало ручьям, которые затем образуют мощные потоки воды в виде реки; река вливается в море, ее вода оттуда испаряется и сгущается в облаках, после чего круг явлений начинается снова. Движется все: и вода, и воздух, и люди с их творениями—поездами, пароходами, аэропланами, находящимися на земле, и сама земля с головокружительной быстротой несется вокруг солнца. «Все течет», как говорили древние.

Если только наблюдать глазами все эти сложные явления, нам никогда в них не разобраться. Их необходимо как-то записывать, изображать; надо попытаться на небольшом клочке бумаги изобразить большой и часто длительный процесс.

Возьмем такой пример. Положим, мы едем в поезде. Мы чувствуем и видим, что в разных местах он идет с различной скоростью. На гору пыхтит и волочится, как кляча, под гору дает хороший ход, да и в зависимости от пути машинист ведет его по разному: на хорошем, надежном—дает скорость такую, что только кусточки мелькают, а на расшатанном—итти с ним можно рядом и не отстанешь.

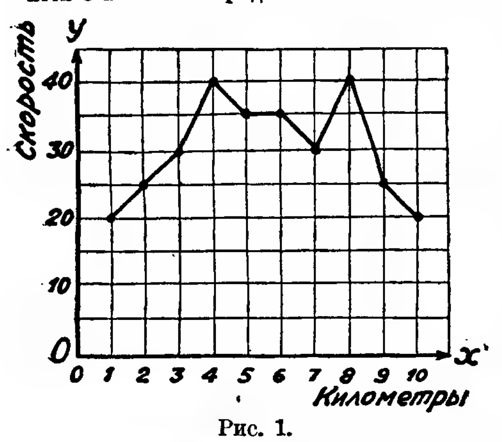


Рис. 1.

Для пассажиров все эти перемены хода не больно интересны. Ну,—поругаются, если опоздают, на дороги, поворчат на порядки. Но для тех, кто управляет дорогой, кто следит за ходом поездов и составляет их расписания, этих сведений совершенно недостаточно. Им нужна наглядная краткая запись движения, по которой можно было бы сразу разобраться во всех перипетиях, которые претерпел поезд на своем пути. Здесь-то и нужно применить график, к объяснению которого мы и перейдем.

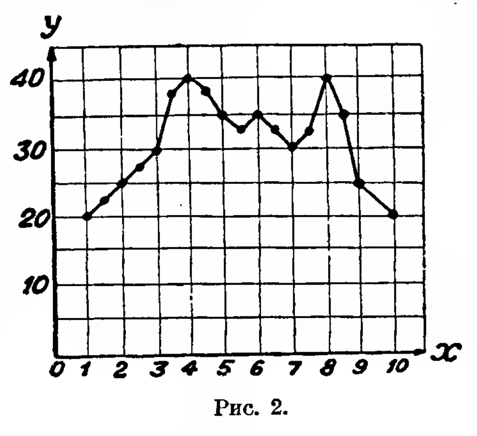


Рис. 2.

Возьмем для простоты какой-нибудь перегон между станциями. Положим, что через каждый километр мы измеряем и записываем скорость хода [1]). Получается табличка такого вида:

Километры от станции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Скорость в километрах в час	20	25	30	40	35	35	30	40	25	20

Конечно, можно проследить за движением и по этой табличке, но гораздо удобнее изобразить наши цифры следующим образом.

Возьмем клетчатую бумагу (см. рис. 1) и проведем на ней горизонтальную линию ОХ. Пусть каждая клетка изображает у нас один километр. Поставим цифры от 1 до 10. Затем проведем вертикальную линию ОУ. Пусть каждая клетка изображает скорость в 5 *км* в час. Расставим цифры и здесь. Положим перед собой табличку и начнем «строить график».

На первом километре скорость была 20 *км/ч*. На вертикальной черте, проходящей через цифру 1, отсчитываем 4 клетки и ставим точку. Над цифрой 2 (2-й *км*) отсчитываем 5 клеток (скорость 25 *км* в час). Это будет вторая точка. Таким же способом идем дальше, пока не поставим все десять точек. Соединяем их прямыми линиями, и график готов.

Что он дает нам? Очень многое. Взглянув на него, мы можем быстро проследить все движение, и, что еще важнее, отметить его характер и особенности. Именно: от 1-го до 4-го километра график идет кверху,—это говорит о том, что скорость увеличивается. К 5-му километру она падает и между 5-м и 6-м остается неизменной (повидимому, ровная дорога). К 7-му километру скорость падает; здесь—«провал»,—возможно, что путь неисправен. Затем опять подъем до 40 *км* в час и, наконец, крутое падение скорости к 10-му километру. Если этот график сличить с графиком пути, на котором отмечены все уклоны, нам станет ясным, имеем ли мы дело с «законным» замедлением, или что-то было неисправно. Дальше мы можем, взглянув на график, сказать, где наибольшая и наименьшая скорость поезда и чему она равна (40 *км* на 4 и 8 километре и 20—на 1-м и 10-м).

Теперь несколько ученых названий, и мы совсем познакомимся с графиком. Горизонтальная прямая ОХ называется **осью абсцисс**. Вертикальная ОУ—**осью ординат**. Обе вместе они называются **осями координат**.

Те условия, которые мы наложили на изображение километров и скорости, выражаются так: путь отложен **в масштабе** один километр в клетке; скорость в масштабе «5 *км* в час в клетке». Иначе

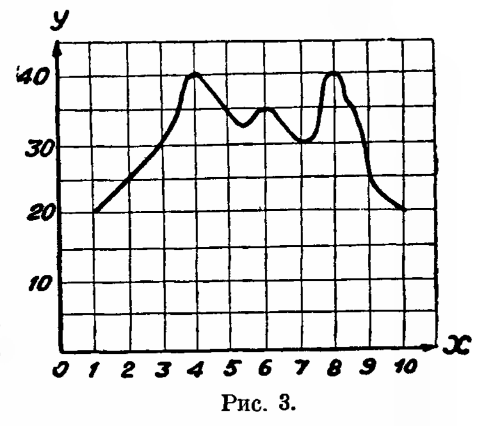


Рис. 3.

еще можно сказать, что «масштаб оси абсцисс—километр в клетке».

Теперь обратим внимание на самый вид графика. Он представляет собой так называемую ломаную линию, т. е. линию, составленную из отрезков прямой. Это так

[1]) Существуют такие приборы, которые производят эту запись сами, автоматически.

и должно быть, потому что мы ставили сравнительно редкие точки (через клетку) и соединяли их по линейке.

Теперь положим, что скорость записана у нас через полкилометра. График для этого случая показан на рис. 2. Мы видим, что он дает возможность проследить за ходом поезда более подробно. В частности оказывается, что на участке между 5 и 6 километром есть маленькое замедление, провальчик, который в первом графике ускользнул от нас потому, что мы производили запись только через километр. Вместе с этим изменится и самый вид графика: звенья ломаной линии стали меньше, и углы около точек несколько сгладились.

Будем теперь еще увеличивать количество точек. Положим (при помощи соответствующего прибора это вполне возможно), что запись производится через метр. Тогда отдельные кусочки прямых становятся совсем незаметными, вся линия состоит как бы из точек и мы получаем уже не ломаную, а кривую, показанную на рис. 3.

Эта кривая будет, конечно, самым подробным, а потому и самым ценным для нас графиком. Все графики, с которыми нам придется теперь иметь дело в дальнейшем, будут представлять собой именно кривые.

Обратим внимание еще на одно обстоятельство. Если отбросить чисто механические причины изменения скорости (т. е. самый ход машины) и рассматривать только тот факт, что скорость различна на разных участках, то приходится сказать, что в данном случае скорость зависит от пути. Таким образом, наш график изображает зависимость скорости от пути. Более обще это можно записать так: кривая рис. 3 изображает графически зависимость одной величины от другой. Это основное свойство всех графиков, с которыми нам все время придется встречаться. Подробнее об этом—в следующий раз.

Инж. А. Н. Попов.

ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОТЕХНИКИ.

Параллельный резонанс.

Ряд статей по основным вопросам радиотехники в прошедшем году мы довели до разбора колебательного контура, этого краеугольного камня всей техники высокой частоты. Вспомним вкратце основные явления в контуре, с которыми мы познакомились.

Обратимся к рис. 1. Генератор переменного тока работает на цепь, которая

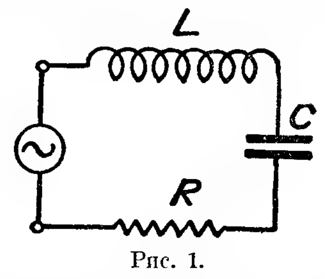


Рис. 1.

состоит из самоиндукции L, емкости C и сопротивления R, включенных последовательно. Положим, что генератор дает постоянное напряжение, и все величины цепи известны и неизменны. Этих условий совершенно достаточно, чтобы подсчитать ток. Зададимся вопросом: нельзя ли изменить ток, не меняя ни одной из названных величин?

Оказывается можно. Для этого нужно только менять частоту генератора.

Здесь мы имеем дело с хорошо известным по названию явлением резонанса. Суть его состоит в следующем. Когда частота генератора равна собственной частоте контура [1]), то индуктивное и емкостное сопротивления уравновешивают друг друга; иными словами: получается так, как будто в цепи имеется только омическое сопротивление R. Совершенно очевидно, что ток в этом случае будет иметь наибольшую величину. Чрезвычайно характерная кривая зависимости силы тока от частоты для этого случая показана на рис. 2. Она носит название кривой резонанса.

Без дальнейшего ясно, что получить резонанс можно и с другой стороны. Сейчас мы говорили о том случае, когда частоту генератора подгоняли под частоту контура. Можно сделать и обратное, именно—подгонять контур под генератор. А это, в свою очередь, можно сделать либо меняя самоиндукцию, либо емкость, либо и то и другое вместе. Только изменением омического сопротивления мы не создадим кривой резонанса, так как его величина на частоту мало влияет.

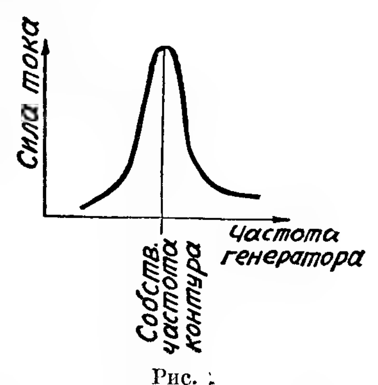


Рис. 2.

Заметим здесь же, что величина R определяет «пику» (горбыль) кривой. Чем меньше R, тем резонансный гребень выше.

Теперь нам нужно заняться несколько иным включением контура, именно тем, которое изображено на рис. 3-а. Здесь самоиндукция и емкость приключены параллельно к зажимам генератора. Совершенно ясно это видно на рис. 3-б, который изображает совершенно ту же цепь, что и рис. 3-а, только в несколько ином начертании.

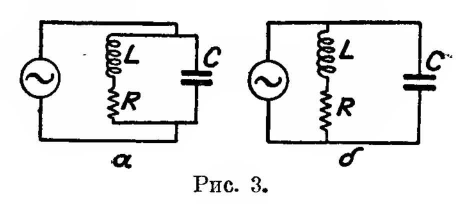


Рис. 3.

Омическое сопротивление контура состоит главным образом из сопротивления катушки. Поэтому, обычно его относят к ветви самоиндукции. Строго говоря и в конденсаторе есть потери, иногда даже довольно значительные, так что и в емкостной ветви следовало бы изобразить ваттное сопротивление. Однако простоты ради им большей частью пренебрегают.

Для начала пойдем опять со стороны генератора; именно: будем менять его частоту. Забегая вперед, скажем, что частота, одинаковая с собственной, будет определять какое-то критическое, переломное явление, а какое именно,—мы сейчас увидим.

Так при частоте генератора—ниже собственной частоты контура, перевес в ходе явлений берет индуктивное сопротивление, и весь контур по отношению к генератору ведет себя как самоиндукция.

Когда подводимая частота станет выше частоты контура, большая часть тока

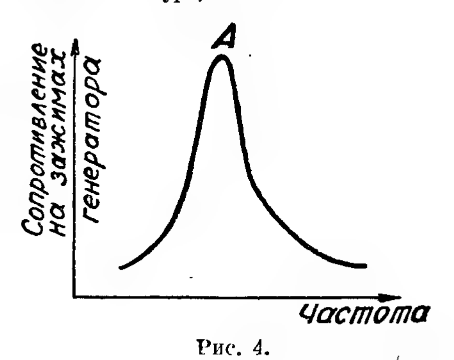


Рис. 4.

идет через конденсатор, и вся цепь проявляет себя как емкость.

Аналогично контуру рис. 1, при совпадении частот, колебательная цепь рис. 3 проявляет себя, как омическое сопротивление. Однако величина этого сопротивления отнюдь не равна сопротивлению R, находящемуся в контуре. Даже наоборот: чем меньше R, тем больше будет то ваттное сопротивление, которое проявляет контур в момент резонанса.

Если мы начертим зависимость сопротивления на зажимах генератора в зависимости от частоты, получится кривая рис. 4. Этот же резонанс, только «с другой стороны». Точка А соответствует моменту резонанса, причем, как уже гово-

[1]) Последняя определяется из формулы: $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$, где L в генри, C в фарадах.

С. Леонидов.

Применение вариометра от приемника „ДВ-3“

На рынке начали появляться отдельные детали приемников, в частности во всех радиомагазинах имеются вариометры

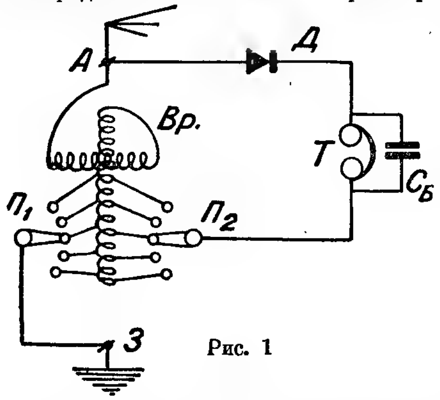


Рис. 1

из комплекта приемника ДВ-3. Этот вариометр очень удобен и сравнительно дешев (2 р. 13 к.). Вариометр состоит из двух сотовых катушек; от наружной катушки сделано пять отводов, причем все отводы пронумерованы, что гарантирует от ошибки при сборке приемника. Еще одним преимуществом является то, что укрепление вариометра на панели производится при помощи одной гайки гнезда, в котором вращается ось. Такой вариометр может быть использован любителями для изготовления новых детекторного приемника и фильтра.

Детекторный приемник.

На рис. 1 приведена принципиальная схема детекторного приемника с вариометром. от приемника ДВ-3. Как видно из схемы, приемник имеет переменную детекторную связь, для которой используются отводы настройки. Настройка производится переключателем $П_1$ и вариометром Вр. Никаких добавочных емкостей в контур включать не нужно При нормальной антенне вариометр перекрывает обычный диапазон волн без добавочной

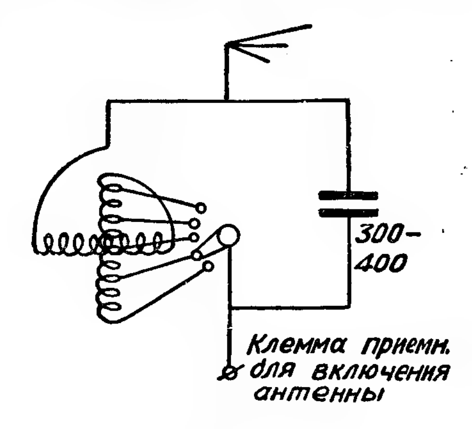


Рис. 2.

емкости. Таким образом, при применении вариометра от ДВ-3 детекторный приемник с связью и точной настройкой обойдется примерно рубля три. Можно по желанию сделать приемник без связи, но это даст незначительную экономию денег, а приемник будет значительно хуже.

В отношении отстройки приемник ничем не уступает детекторным приемникам, собранным не по сложной схеме.

Монтаж приемника.

Все части приемника монтируются на верхней крышке ящика размерами 110×120×150 *мм*. Как уже говорилось, вариометр укрепляется на крышке при помощи одной гайки. Все детали приемника размещаются на крышке по монтажной схеме, приведенной на рис. 3. Когда детали установлены, приступают к их соединению. Контакты переключателя $П_1$ соединяют с контактами переключателя $П_2$, сюда же включают отводы вариометра. Отводы к контактам начинают включать со второго номера, первый номер включается в клемму антенны. Клемма А соединяется с одним гнездом детектора, второе гнездо детектора соединено с одним из гнезд телефона, второе гнездо телефона соединяется с переключателем $П_2$. К гнездам телефона приключен обычный блокировочный конденсатор $С_б$.



В мастерской грузинского ОДР.
Фот. Шмеринга (Тифлис).

рилось, гребень кривой будет тем выше, чем меньше омическое сопротивление R.

Нетрудно сообразить, что кривая силы тока через генератор (а не в контуре) изобразится перевернутой кривой резонанса, именно рис. 5.

Чем объяснить это явление? Не разбирая очень подробно, нельзя растолковать его вполне. Мы ограничимся лишь следующим общим описанием.

Прежде всего нужно сказать, что в контуре (т. е. в ветвях) циркулирует сила тока значительно большая, чем в генераторе, т. е. в неразветвленной части. Это нисколько не противоречит тому, что ток в неразветвленной части равен сумме токов в ветвях. Дело в том, что ток здесь переменный, токи в емкости и самоиндукции противоположны друг другу, и сложение здесь переходит в вычитание. Большие токи создают и большие на-

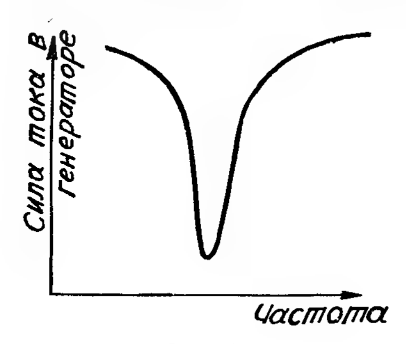


Рис. 5.

пряжения на зажимах ветвей (они же и зажимы генератора). Эти напряжения равны друг другу и действуют против напряжения генератора. Это и заставляет ток падать, т. е. явление протекает так, как оно шло бы, если бы генератор был нагружен большим сопротивлением. При резонансе ток в контуре достигает наибольшей величины, и, вместе с тем, значение общего сопротивления цепи становится наибольшим. Кроме того сопротивление становится ваттным. При прочих равных условиях оно увеличивается при возрастании L и уменьшается при увеличении произведения R на C [1]).

По вполне понятным причинам контур рис. 1 называют последовательным резонансным контуром, а цепь рис. 3—параллельным. В соответствии с этим и самые явления резонанса в этих цепях часто называют резонансом «последовательным» и «параллельным». Условия резонанса—равенство частоты приложенной и собственной—в обоих случаях одни и те же, а явления по отношению к генератору глубоко различные.

На описанном контуре рис. 3 построены все ламповые генераторы: на место машины, показанной на рис. 3, включается лампа. Подробнее об этом можно узнать в статьях «Ламповые передатчики» в «Р. В.» за 1928 г.

Заметим еще, что этими противоположными свойствами двух видов резонансных контуров пользуются для фильтровки, отсеивания частоты. Когда данную частоту нужно пропустить, а остальные задержать, ставят последовательный контур, настроенный на нее. Наоборот, когда эту частоту нужно застопорить, а соседним дать ход, включают параллельную резонансную цепь.

1) Формула такова: $Z = \frac{L}{RC}$, где Z—полное сопротивление на зажимах генератора.



Н. Изюмов

Двухсеточная лампа

Двухсеточная лампа постепенно завоевывает себе в нашей радиолюбительской практике серьезное положение, конкурируя с трехэлектродной. И любитель, производя эту замену, должен твердо знать, что он при этом выигрывает и что теряет. Этот вопрос я намерен разобрать в настоящей статье.

Сначала придется остановиться на понятии о пространственном заряде, для нейтрализации которого чаще всего вводится добавочная сетка.

Накаленная нить излучает электроны, которые практически без всякой инерции подчиняются «указаниям» анодного и сеточного напряжений. Вообразим себе для простоты рассуждений двухэлектродную лампу, имеющую только нить и анод. Можно было бы подумать, что если напряжение анода хоть немного выше (в положительную сторону) по сравнению с напряжением нити, то уже все электроны, излучаемые нитью, долетают до анода. Однако такое предположение неверно.

Необходимо некоторое вполне определенное анодное напряжение, чтобы при данной температуре нити перетянуть к аноду все электроны, ею излучаемые.

Для уяснения этого очень удобно представить себе, что от анода к нити идет пучок электрических силовых линий. Конец каждой линии прикрепляется к одному электрону в пространстве вокруг нити. Каждая силовая линия тянет свой электрон к аноду, передвигая его через пустое пространство с ускорением. Но при малом анодном напряжении число силовых линий меньше числа излученных нитью электронов, и поэтому часть последних скопляется в пространстве вокруг нити, образуя «объемный» или «пространственный» отрицательный заряд.

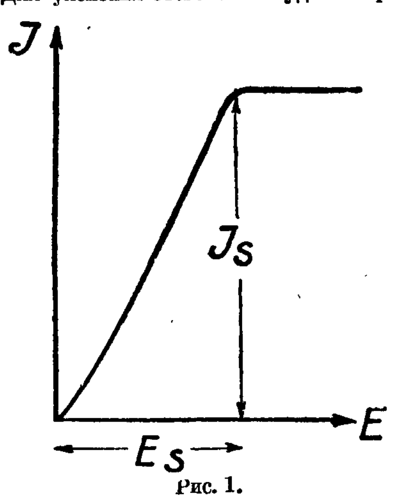


Рис. 1.

С увеличением анодного напряжения число силовых линий возрастает, увеличивается анодный ток и соответственно уменьшается пространственный заряд. Прирост тока прекращается с полным уничтожением пространственного заряда, наступает, как говорят, насыщение (рис. 1), когда все электроны, вылетевшие из нити, попадают на анод. Область равномерного прироста тока изображается крутым участком характеристики.

Крутизною характеристики называют изменение анодного тока на каждый вольт напряжения [1]).

Известно, что крутизна играет очень

[1]) Пусть насыщение достигнуто при E_s вольтах и ток насыщения составляет J_s миллиампер, тогда крутизна п р и б л и ж е н н о определится, как частное от деления тока насыщения на насыщающее напряжение:

$$S = \frac{J_s}{E}.$$

Переключатель $П_1$ соединяется с клеммой 3. На этом монтаж заканчивается. Крышка привинчивается четырьмя винтами к ящику приемника, этим заканчивается изготовление приемника.

В случае очень длинной антенны придется еще поставить клемму с приключенным к ней конденсатором в 150—200 *см* для последовательного включения в антенну.

Фильтр к приемнику включается между клеммой антенны и антенной (рис. 2). Фильтр настраивается на волну мешающей станции, момент резонанса можно определить по минимальной громкости мешающей станции.

Описанный фильтр действует вполне исправно и обходится всего лишь в два рубля с копейками.

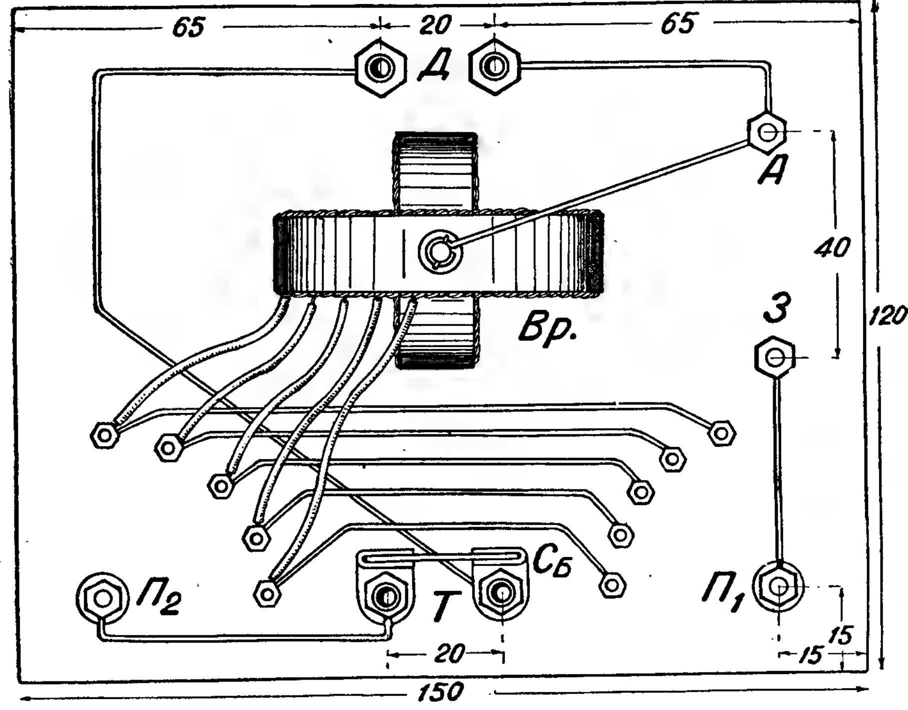


Рис. 3.

Фильтр.

Из вариометра от приемника ДВ-3, включив к нему параллельно конденсатор емкостью 300—400 *см*, можно сделать фильтр (рис. 3). Диапазон настройки у фильтра будет примерно в пределах 400—1 500 метров.

При монтаже фильтра можно пользоваться монтажной схемой, данной на рис. 3 для детекторного приемника. Нетрудно понять, что из этого фильтра, добавив к нему четыре гнезда для детектора и телефона, легко сделать приемник по простой схеме без детекторной связи. В этом случае его можно будет использовать двояко: как приемник и как фильтр.

важную роль в усилительных свойствах лампы: чем больше миллиампер прирастает на каждый вольт, тем больше усиление. Поэтому очень желательно позаботиться о повышении крутизны. И вот практическим средством к такому повышению является введение вспомогательной «катодной» сетки.

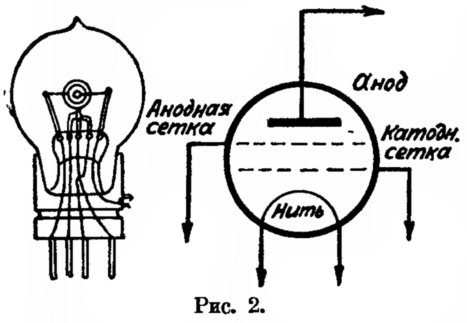


Рис. 2.

Я напомню читателю конструкцию двухсеточной лампы (рис. 2). Нить (типа «Микро») окружена вспомогательной («катодной») сеткой, которая имеет вывод сбоку на цоколе. Основная (анодная) сетка обладает большим диаметром; ее вывод, а также выводы анода и нити заканчиваются четырьмя ножками, пропущенными сквозь вкладыш цоколя. Это—наша лампа МДС.

Посмотрим, каким же образом катодная сетка содействует увеличению крутизны. В обычной трехэлектродной лампе пространственный заряд, сконцентрированный вокруг нити, оказывает противодействие притягивающим силам анода и сетки (если последняя имеет на себе положительное напряжение). Число электронов, отрывающихся из заряда при повышении сеточного напряжения на один вольт, ограничивается этим противодействием. И вот добавочная сетка является помощником в этом отводе электронов. На нее дается постоянное положительное напряжение от специальной или от некоторой части анодной батареи, и притом с тем расчетом, чтобы сила тока в цепи этой сетки равнялась

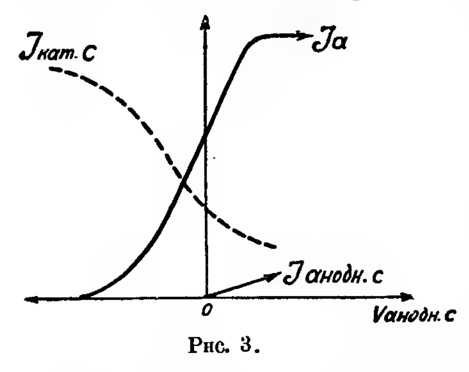


Рис. 3.

току насыщения лампы. Благодаря близости катодной сетки к нити напряжение для нее понадобится небольшое—порядка 10—15 вольт. В этом заключается нейтрализация пространственного заряда.

Все электроны будут поглощаться добавочной сеткой лишь при отсутствии напряжений на аноде и на основной сетке; давая же на них напряжение, мы сможем электронный поток распределять различно. На анод дается постоянное напряжение, и притом с тем расчетом, чтобы в рабочих условиях лампы, когда часть его теряется в анодной нагрузке, оно все же не оказывалось бы меньше напряжения катодной сетки. Для этого требуется не более 20 вольт. Основная—анодная сетка получает переменное напряжение приходящих сигналов и управляет электронным потоком. Этот процесс управления иллюстрируется характеристиками лампы (рис. 3).

По горизонтальной оси отложено напряжение анодной сетки. Когда оно имеет значительную отрицательную величину, то все электроны попадают на катодную сетку, образуя в ее цепи почти полный ток насыщения (левая часть пунктирной кривой). При уменьшении отталкивающего действия отрицательной сетки часть электронов начинает пролетать уже сквозь обе сетки к аноду, и в его цепи появляется ток (сплошная кривая) за счет уменьшения тока катодной сетки.

Когда же отрицательное напряжение основной сетки заменится положительным, то в ее цепи появляется ток (третья кривая).

Из всех трех кривых нас больше всего интересует характеристика анодного тока, так как именно в анодную цепь включается полезная нагрузка. Вся эта характеристика, от нуля до верхнего перегиба, лежит в более узких пределах сеточного напряжения, чем для обычной трехэлектродной лампы. А следовательно, вспомнив наши рассуждения в начале статьи, мы скажем, что крутизна анодной характеристики для двухсеточной лампы больше, нежели для трехэлектродной.

Но изменение одного параметра всегда связано с изменениями других. В данном случае происходит уменьшение внутреннего сопротивления, что также ценно для приемной лампы. Именно такие изменения в параметрах и позволяют взять для двухсеточной лампы меньшее анодное напряжение, чем для трехэлектродной. Понятно, что меньшая батарея оказывается легче и дешевле. И это, в конечном итоге, составляет главное преимущество двухсеточной лампы со вспомогательной катодной сеткой.

Наряду с преимуществом следует отметить и ее недостаток. При работе трехэлектродной лампы ток эмиссии по-

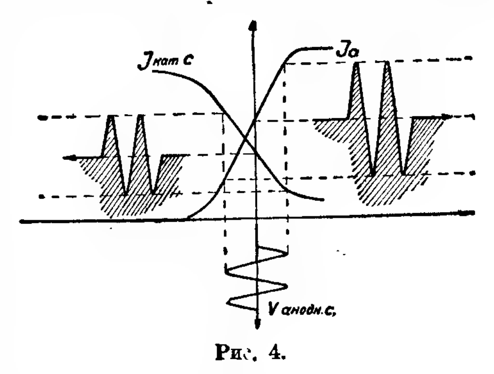


Рис. 4.

чти всегда бывает значительно меньше насыщения; здесь же сумма всех трех токов примерно равна полному току насыщения, а потому расход батарей больше.

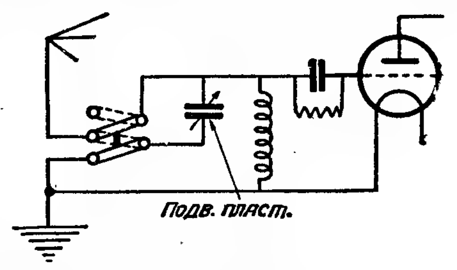
Теперь обратим внимание на характеристику тока катодной сетки (рис. 3). Она связана с остальными характеристиками как бы обратной зависимостью. Когда токи анода и анодной сетки возрастают, то ток вспомогательной сетки убывает. Получается так называемая «падающая» характеристика, с которой сочетается одно интересное обстоятельство, разбираемое на рис. 4. Отложив вниз переменное напряжение основной сетки, проследим за изменениями силы тока в цепях анода и катодной сетки. Для этого изменения анодного тока развернем по времени вправо, а изменения тока катодной сетки—влево.

Сравнивая между собою обе кривых, мы заметим, что они противоположны по фазе: когда анодный ток растет, нейтрализующий падает, и наоборот. Это обстоятельство используется в некоторых типах приемников с двухсеточными лампами.

КАК ПРАВИЛЬНО ВКЛЮЧАТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НА „ДЛИННЫЕ“ И „КОРОТКИЕ“ ВОЛНЫ.

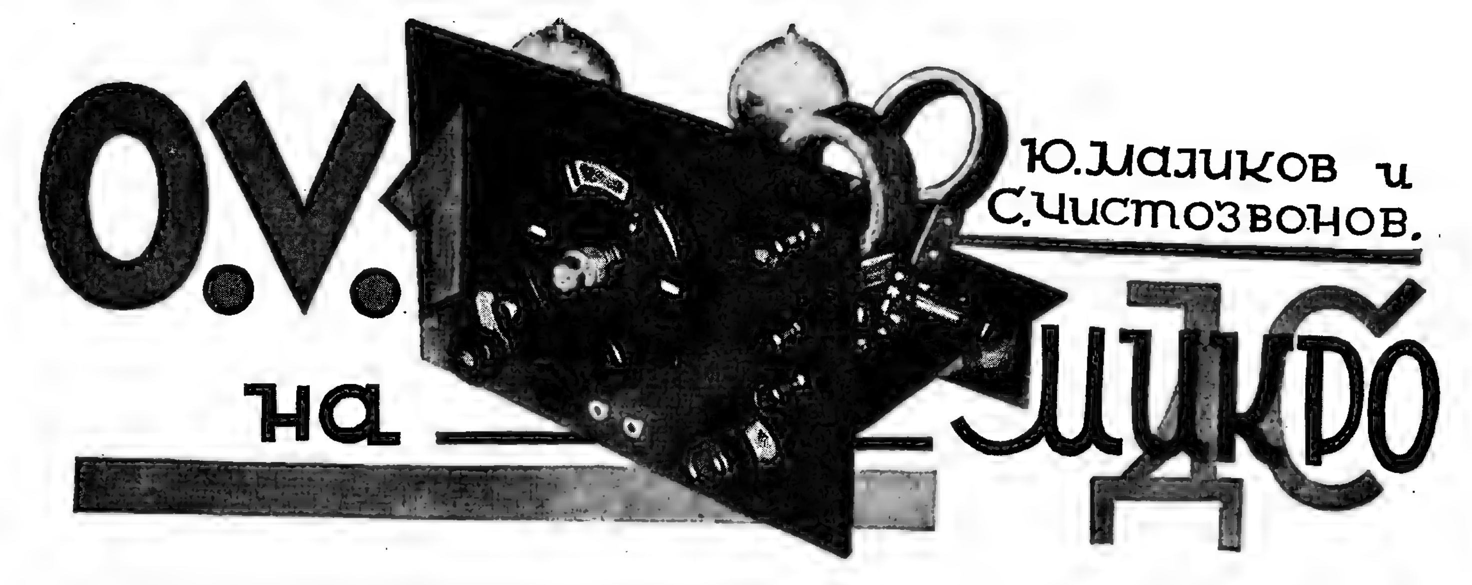
В детекторных приемниках можно применять любую из существующих схем переключения на «длинные» и «короткие» волны; что касается ламповых приемников, то, как известно, здесь существует правило: части деталей, к которым прикасаются руки экспериментатора, не должны быть соединены с сеткой лампы. Однако надо сказать, что ни одна из обычно применяемых схем переключения переменного конденсатора на «длинные» и «короткие» волны не удовлетворяет этому правилу.

В последнее время на страницах радиолюбительской литературы была предложена схема (см. рисунок), лишенная вышеописанных недостатков. В ней переключатель на «длинные» и «короткие» волны «переворачивает» переменный конденсатор таким образом, что к сетке



лампы при любой схеме оказываются присоединенными неподвижные пластины конденсатора.

С. (Москва)



Предлагаемая ниже конструкция приемника имеет после обычного регенератора на двухсеточной лампе оригинальную схему низкой частоты. Пуш-пуллный трансформатор позволил использовать ток катодной сетки и получить таким образом как бы «двухполупериодное» усиление. Другой особенностью этого приемника является его универсальность. Переключатель К (см. схему рис. 1) позволяет работать как с лампой низкой частоты, так и без нее; кроме того, первую лампу можно заменить кристаллическим детектором, который вставляется в гнезда Д. При пользовании кристаллическим детектором, как видно из схемы, катушка обратной связи становится катушкой детекторного контура, индуктивно связанной с приемным контуром, и тем самым обеспечивает повышенную остроту настройки.

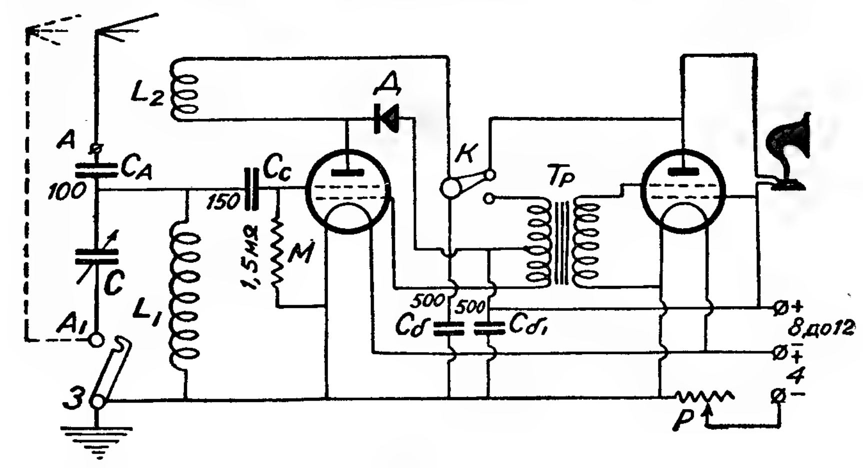


Рис. 1.

Схема.

Схема приемника дана на рис. 1. Как мы уже сказали, она представляет собой двухламповый приемник типа O—V—I с переходом на детектор. На передней панели выведены три клемы A, A, и З. Замыкая клемы A_1 и З, мы получим схему длинных волн (конденсатор С включен параллельно); размыкая их и присоединяя антенну к клемме A_1, получаем схему коротких волн (конденсатор С включен последовательно антенной катушке). Переключатель К позволяет включать низкую частоту. На верхнем контакте он направляет колебания, полученные после лампы или детектора, прямо в телефон.

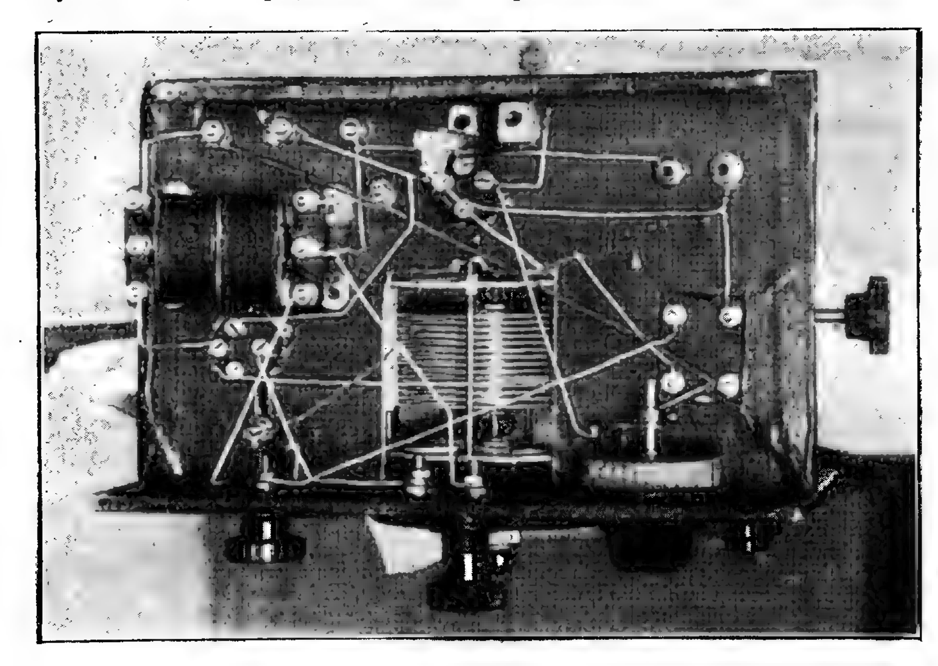


Рис. 2.

Детали.

В качестве приемного контура взят набор сотовых катушек и прямоволновый конденсатор фирмы «Металлист» емкостью 500—750 *см*. Последний, конечно, не обязателен, — можно взять конденсатор обычной конструкции, так же как и верньерная ручка, но при «выуживании» дальних станций без них обойтись, вообще говоря, довольно трудно. Конденсатор сетки Сс емкостью 150—200 *см*, сопр. М—1,5 мегома. Тр—пуш-пуллный трансформатор завода «Радио» с витками 6 000 : 10 000, Р реостат накала 15 - 20 *ом*. Сб и $Сб_1$ блокировочные конденсаторы, емкостью в 500—700 *см*, их емкость должна быть равна. Они блокируют, помимо первичной обмотки трансформатора, также и все батареи, что позволяет избавиться от всяких шумов и тресков, сопряженных с высыханием и большим сопротивлением анодных батарей.

Для постройки приемника необходимы:

Трансформатор пуш-пулл.

Конденсатор переменной емкости.

Набор сотовых катушек 25, 35, 50, 75, 100 и 150 витков.

Панелей ламповых—2 шт.

Реостат.

Двойной станок для сотовых катушек.

Клеммы—3 шт.

Конденсаторов постоянных—100 *см*, 150 *см*, 500 *см*—4 шт.

Сопротивление в 1,5 мегома.

Гнезда телефонные—4 шт.

Ползунок.

Контакты—4 шт.

Провод, фанера, латунь, губка и всякая мелочь, находящаяся под руками радиолюбителя.

Конструкция.

Приемник выполнен на угловой панели, сделанной из фанеры. Размеры основной—вертикальной панели 17×25 и горизонтальной—15×25 *см*; последняя прикреплена к основной панели на высоте 6 *см*. Для того чтобы приемник не имел сугубо кустарного вида, панель хорошо обклеить так называемой шагреневой бумагой какого-либо темного цвета. Конечно, сначала панели рассверливаются. Разметка панелей ясна из монтажной схемы (рис. 3), а положение деталей—из фотографии и рис. 2. Монтаж выполнен 1,5 *мм* голым проводом по кратчайшим расстояниям и достаточно ясен из монтажной схемы и фотографии (рис. 2), поэтому на его описании останавливаться не будем.

Для увеличения остроты настройки последовательно в антенну включен конденсатор пост. емкости C_A—в 100 *см*. Переменный конденсатор C надо монтировать так, чтобы подвижные пластины были соединены с клеммой A_1. Включение в схему добавочных (катодных) сеток производится при помощи упругих латунных пластинок, прикрепленных к панели обычными контактами и касающихся цоколей ламп. Для приема дальних станций хорошо иметь для детекторной лампы амортизованную панель.

Рис. 4 дает ясное представление о том, как из обычной панели и резиновой губки сделать такую панель. К губке панель привязывается простыми нитками. Для того, чтобы не вырвать панель при вынимании лампы, надо сделать упоры из латуни, или хотя бы из монтажного провода. Их форма вполне ясна из рисунка.

Для подвода питания можно воспользоваться как клеммами, так и накрепко закрепленными в приемнике шнурами; последний способ надо признать более удобным и простым.

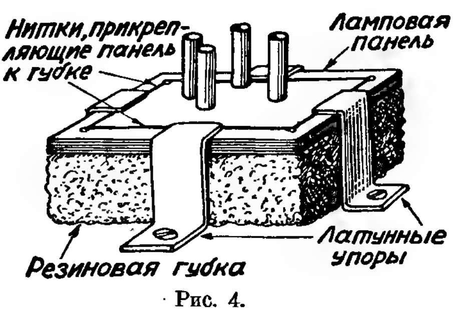


Рис. 4.

Рис. 3.

Приемник следует экранировать. Для этого передняя панель покрывается листом тонкой латуни или, в крайнем случае, станиоля, который соединяется с клеммой З (см. рис. 3) и с «—4». Конденсатор C необходимо от экрана изолировать.

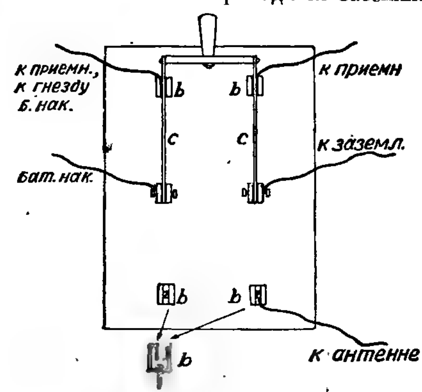
Управление приемником.

Управление приемником не отличается от управления обычным регенератором. Во избежание недоразумений с обратной связью, провода к катушечному станку надо включать так, как показано на монтажной схеме, т. е. провода, идущие от земли и анода,—с одной стороны станка, а от антенны и переключателя—с другой. Для возникновения обратной связи в первой лампе ток в катушке должен быть о б р а т н о г о направления току в катушке L_1. Поэтому нужно, если не возникает генерация, переменить концы проводов катушки, идущие к штепсельным ножкам.

При приеме на детектор острота настройки такова, что почти под антенной радиостанции МГСПС (в Ц. доме ОДР), без малейшей помехи с ее стороны, были приняты две остальные станции.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АНТЕННЫ И БАТАРЕИ НАКАЛА.

Построенный мною выключатель, включенный по приводимой на рисунке схеме, отличается от обычных тем, что выключая им накал невольно приходится заземлить



антенну. Конструкция и схема включения приведены на рисунке, где b—контакты, сделанные из латуни, и C—ножи из меди или латуни, толщиною 1—1,5 *мм*.

А. Сванидзе.
(Москва.)



Физик и поэт.

С давних времен люди привыкли относиться с особым уважением к сердцу. Доступ к этому сложному и нежному органу человеческого тела имели только врачи, физиологи и... поэты, и эти последние, пожалуй, чаще и больше, чем ученые, говорили о человеческом «сердце». Поэзия считала себя знатоком человеческого «сердца», которое для ученых и сейчас еще представляет почти полную загадку. Но времена изменяются, и хладнокровный ученый постепенно оттесняет восторженного поэта с занятых им позиций. Сердце становится таким же объектом строгого научного исследования, как всякий другой орган живого тела, как и весь человеческий организм в целом. И так как живой организм является частью природы, то очевидно, что вся деятельность его состоит из целого ряда **физических явлений**, может быть очень многочисленных и сложных, но все же имеющих чисто физический характер. А в области этих явлений поэту делать нечего, здесь он должен уступить место физику и даже инженеру.

Так оно и случилось. Вопросом о природе и характере деятельности человеческого сердца стали интересоваться не только физиологические и медицинские институты. Этим вопросом занялись в... лаборатории известной фирмы «Филиппс», фабрикующей электрические лампы.

На первый взгляд может показаться странным, что общего между человеческим сердцем и электрической лампочкой. Но только на первый взгляд... В действительности и человеческое сердце и электрическая лампочка подчиняются одним и тем же общим и всеобъемлющим законам физики. И при помощи этой лампочки и именно ученым-физикам удалось достичь наибольших успехов в вопросе об изучении деятельности сердца.



Рис. 1.

Модель человеческого сердца.

Уже довольно давно было обнаружено что сокращениям работающего сердца соответствуют определенные электрические толчки (импульсы), пробегающие по человеческому телу. Эти толчки можно обнаружить, если присоединить к двум далеко друг от друга отстоящим точкам человеческого тела (например к ладоням рук) чувствительный гальванометр. Толчки можно записать на кинопленку при

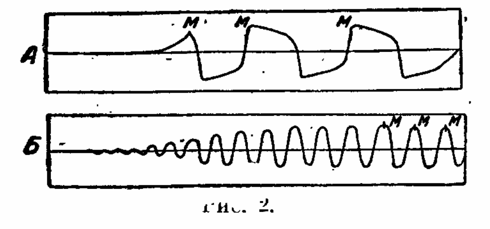


Рис. 2.

помощи специального прибора—осциллографа. Такие записи называются «электрокардиограммами», и глядя на них, физиолог и врач очень много могут сказать о состоянии и работе сердца, даже не выслушивая его непосредственно

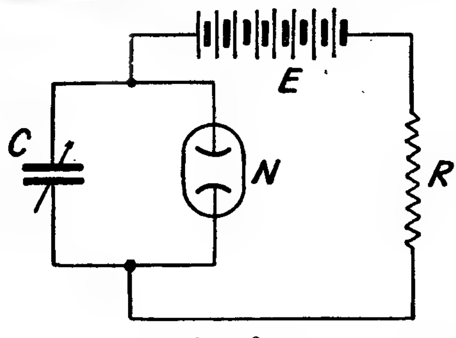


Рис. 3.

С другой стороны, в лаборатории компании «Филиппс» в течение долгого времени производится исследование и изучение нового типа электрических и механических колебаний, которые авторами этих исследований были названы «релаксационными колебаниями». Оказалось, что в некоторых случаях осциллографическая запись этих релаксационных колебаний напоминает по своему виду электрокардиограммы человеческого сердца. Это навело исследователей на мысль о том, что между сокращениями человеческого сердца и релаксационными колебаниями существует не только внешнее сходство, но и более глубокая физическая связь, и побудило их попытаться построить такую электрическую систему, которая давала бы релаксационные колебания, совершенно аналогичные сокращениям человеческого сердца.

И это им удалось. В лаборатории «Филиппс» построено «электрическое сердце», которое работает совершенно так же, как сердце человека, с тою лишь разницей, что оно гонит не кровь по сосудам, а электричество по проводникам. Во всем остальном «электрическое сердце» работает совершенно так же, как чердце человека, и является прекрасной моделью для изучения деятельности настоящего живого сердца.

Сокращения сердца и релаксационные колебания.

Но что представляют собой те релаксационные колебания, при помощи которых удалось построить электрическое сердце? Этот тип колебаний, сравнительно недавно изученный, оказывается, очень широко распространен в природе. Примеры релаксационных колебаний можно найти почти на каждом шагу. Но, несмотря на это, радиолюбителям вряд ли что-либо известно о колебаниях такого типа и их свойствах, между тем они вполне заслуживают того, чтобы о них немного поговорить.

Возьмем конденсатор, заряженный до какого-либо напряжения, и замкнем его на сопротивление. В этот момент конденсатор начнет разряжаться, напряжение на его обкладках будет постепенно уменьшаться, пока он не разрядится вовсе. Кривая, изображающая такой «апериодический» разряд конденсатора, приведена на рис. 1. Конечно, такой разряд ничего общего с колебаниями не имеет, поэтому он и назван «апериодическим», т. е. непериодическим, неповторяющимся.

Но если в тот момент, когда конденсатор почти разрядился, мы вновь зарядим его, то тот же самый апериодический разряд повторится вновь. И если мы будем вновь и вновь в соответствующие моменты времени заряжать конденсатор, то мы получим **периодически** повторяющийся **апериодический** разряд. Такое повторяющееся явление мы вправе уже называть колебаниями, и оно может служить наиболее типичным примером «релаксационных» колебаний. Между прочим, из этого именно примера и взято само название «релаксационные колебания». Очевидно, что период этих

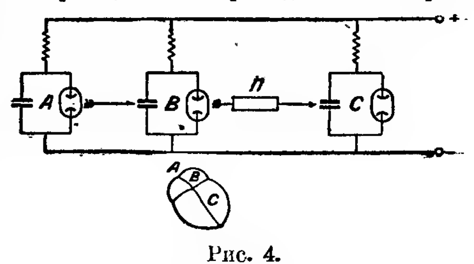
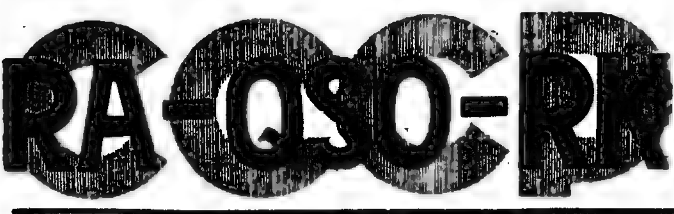


Рис. 4.

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ к журналу „РАДИО ВСЕМ"

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Ежемесячный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР

Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.

ГОСИЗДАТ

№ 1 ЯНВАРЬ 1929 г.

Товарищи коротковолновики,

следите за работой Чукотской экспедиции. Чукотка работает, но никто еще ее не слышал.

Следите и сообщайте!

Ее позывные: RB 71, RB 72, RB 73 и RB 74.



В. ТАТАРИНОВ

„А" и „D"

Я уверен, что все радиолюбители-коротковолновики уже несколько месяцев слышат по понедельникам, средам и пятницам

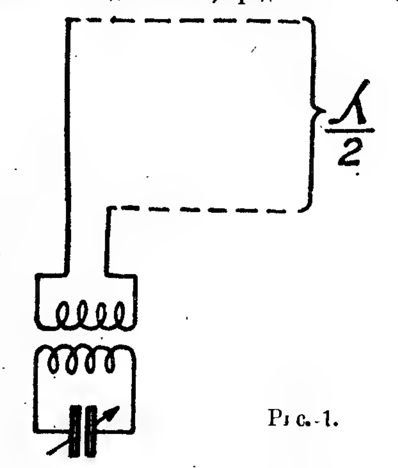


Рис. 1.

непонятную и, может быть, надоедливую передачу двух букв «Д» и «Р». Пять раз буква «Д», потом пять раз «Р», потом опять «Д» и т. д. втечение целых суток. Это Нижегородская радиолаборатория со своего радиополя (РРП) обследует условия коротковолновой связи европейской части Союза с Владивостоком. Обследова-

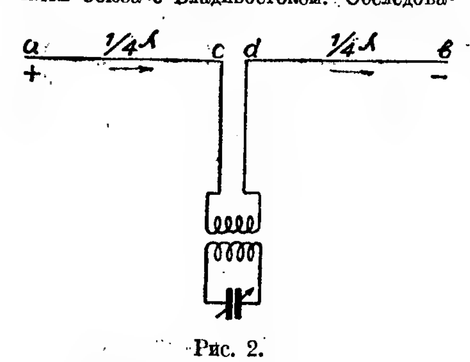


Рис. 2.

ние производится для проектирования центрального коротковолнового узла в Москве. Обследуются разные типы антенн, волны, чтобы установить, какие из них обещают наилучшее перекрытие тех 6 000 *км*, которые отделяют Нижний-Новгород от Владивостока.

Опишем сначала тип антенн, которые испытываются.

1) Антенна с верхним излучением или «с верхним светом», как мы ее называем, изображена схематически на рис. 1. Она состоит из двух вертикальных проводов, один из которых длиннее другого на полволны. Два лежащих рядом провода образуют систему Лехера, которая не излучает. Излучает только выступающий конец одного из проводов, высоко поднятый над землей.

2) Горизонтальная простая антенна, изо-

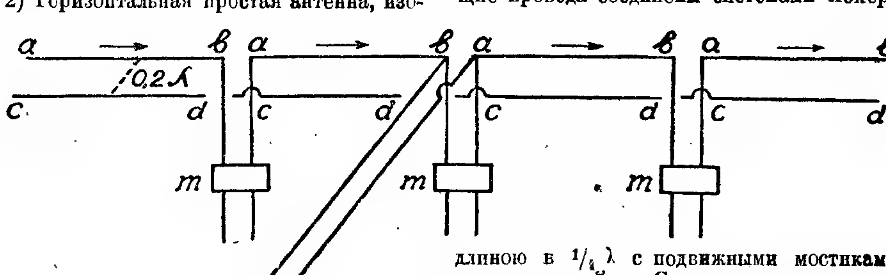


Рис. 4

браженная на рис. 2, состоит из двух горизонтальных проводов длиною по $^1/_4$ λ и подводящей энергию, системы Лехера. Энергию излучают горизонтальные провода. В них токи идут всегда в одинаковых направлениях, причем в точках c и d находятся пучности тока, а в точках «a» и «b» — пучности напряжения.

Излучение энергии происходит преимущественно в направлении, перпендикулярном к горизонтальным проводам, т. е. антенна имеет известное направленное действие и расположена так, что наибольшее излучение происходит в направлении Владивостока.

3) Удлиненная горизонтальная антенна, отличается от предыдущей только тем, что каждый ее горизонтальный проводник имеет длину не $^1/_4$ λ, а 0,625 λ. В ней пучности на расстояниях 0,125 λ от точек c и d, а токи распределяются так, как показано на рис. 3. Она имеет несколько большее

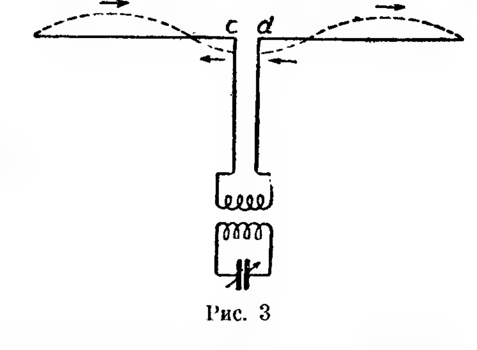


Рис. 3

сопротивление излучения, чем предыдущая, несколько большее направленное действие и тоже направлена на Владивосток.

4) Горизонтальная сложная антенна из 4-х горизонтальных проводов длиною по $^1/_2$ λ изображена на рис. 4. Эти излучающие провода соединены системами Лехера длиною в $^1/_4$ λ с подвижными мостиками m для настройки. Сзади антенны на расстоянии 0,2 λ находится зеркало, состоящее из 4-х таких же изолированных проводов cd. Энергия подводится к середине антенны системой Лехера. Антенна эта синфазная и токи в ней во всех излучающих проводах всегда идут в одинаковых направлениях. Она имеет ярко выраженное направленное на Владивосток дей-

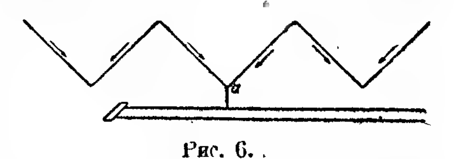


Рис. 6.

ствие. О внешнем виде этой антенны для волны 23 *м* позволяет судить рис. 5. (см. в заголовке статьи).

5) Сложная вертикальная антенна была мною подробно описана в № 22 «Радио всем» за 1927 г. Испытывалась нами та-

4-х вертикалей с зеркалом, направленная на Томск. Это направление только градусов на 5 отличается от владивостокского.

6) Антенна Ширекса из 6 зигзагов



Рис. 7.

(рис. 6) была подвешена к тем же столбам, как и сложная вертикальная после

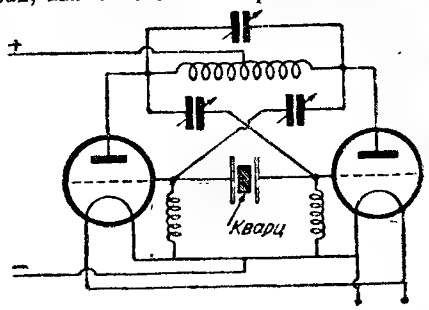


Рис. 9.

того, как последняя была испытана и снята. Антенна эта имеет тоже направленное действие, но кроме того дает еще заметное боковое излучение. Она тоже направлена на Томск. Питается она в средней точке a, присоединенной к одной из пучностей напряжения системы Лехера.

Сравнение действия различных передающих антенн производится по наблюдению силы приема во Владивостоке, куда нами отправлены для этой цели два наших

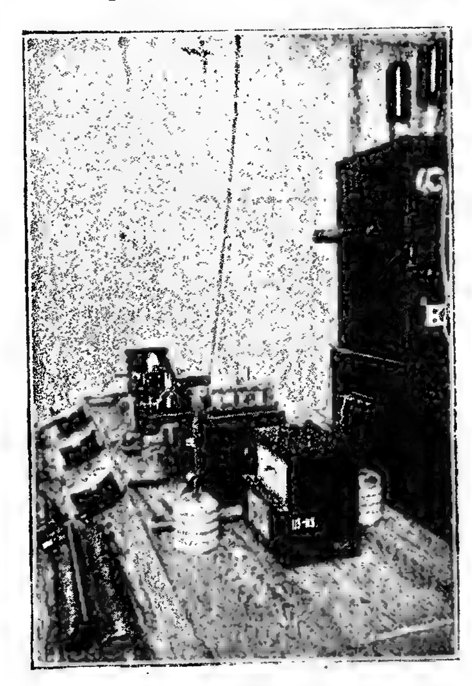


Рис. 10.

сотрудника. Прием ведется на супергетеродинный или на регенеративный приемники, и сила приема пока отмечается просто по 9-бальной системе.

Чтобы результаты такого сравнения антенн были более или менее надежны, необходимы два условия: 1) переход с одной антенны на другую должен быть моментальный, 2) длина волны должна оставаться при переходе с одной антенны на другую настолько постоянной, чтобы не ощущалось никакого изменения тона при приеме по способу биений.

Первое требование выполняется устройством особого автоматического переключателя. Он состоит из двух пар колец, разделенных на секторы, по которым скользят контактные щетки, приводимые в движение мотором с соответствующей передачей. Первая, большая, пара колец соединена с ключом, и секторы расположены так, что за время одного оборота щеток передатчик дает 5 раз букву «Д» и 5 раз букву «Р». Другое кольцо соединено с двумя реле Клифдена, которые пе-

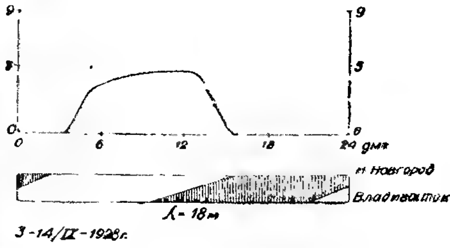


Рис. 12.

реключают передатчик с одной антенны на другую, так что буква «Д» дается с одной антенны, а буква «Р» — с другой. Рис. 7 дает вид колец со щитками, а рисунок 8 — общий вид автомата с мотором.

Постоянство волны достигается кварцевым стабилизатором. Стабилизатор помещается в особой, бронированной железом, комнате. Он состоит из кварцевого генератора, собранного по схеме Папалекси (рис. 9), удвоителя и усилителя. Внешний вид стабилизатора показан на рис. 10. Далее высокая частота передается по

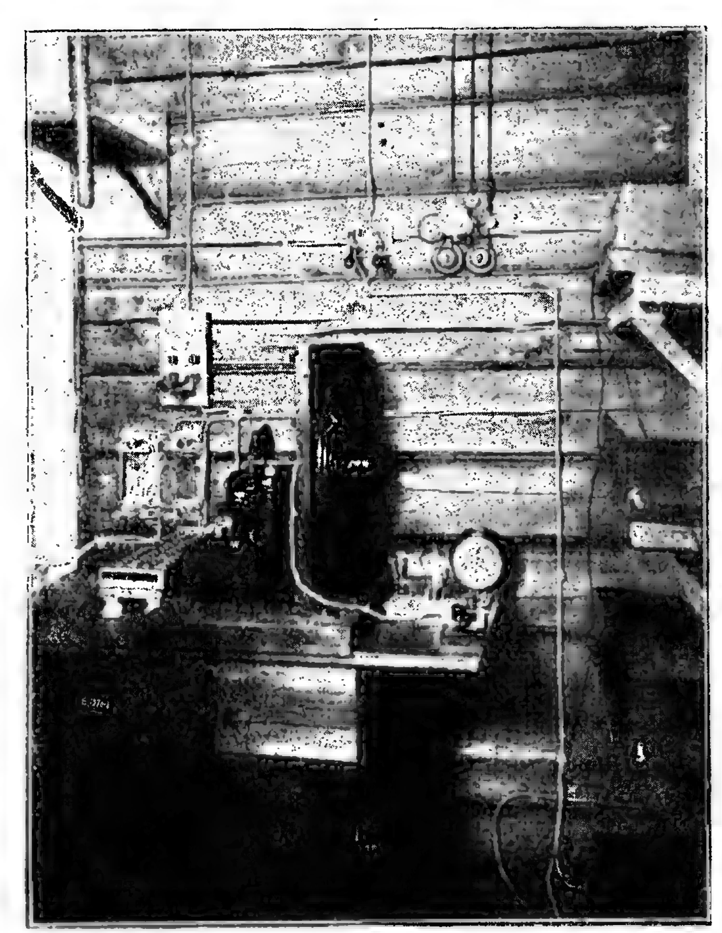


Рис. 8.

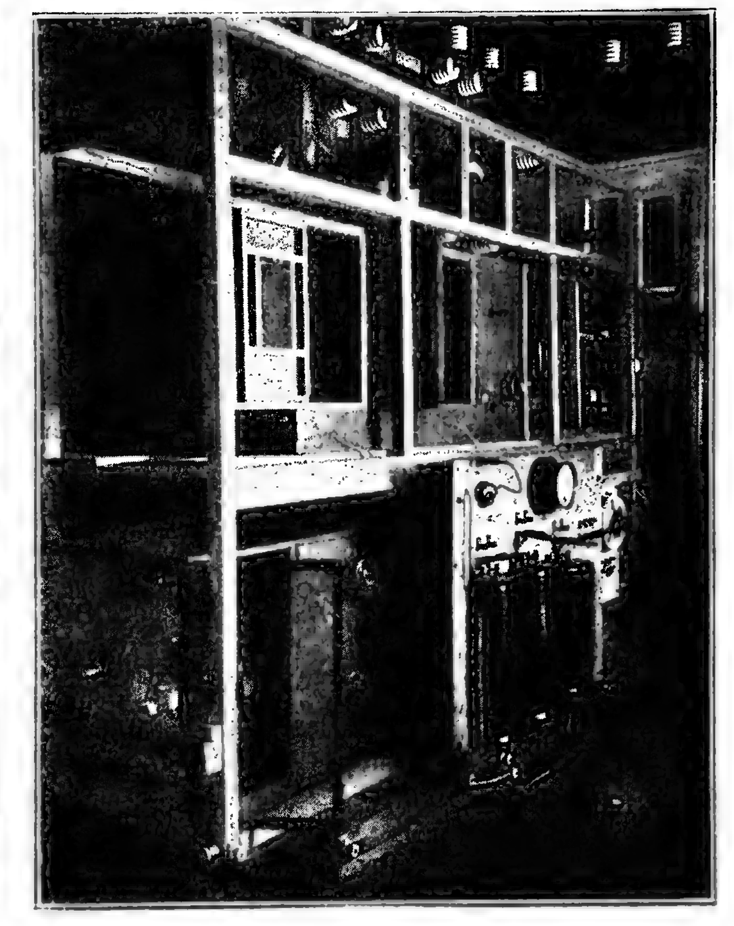


Рис. 11.

двум проводам к передатчику. Передатчик (рис. 11) состоит из нескольких ступеней усиления и из второго удвоителя, который можно по желанию включать или не включать. Последний каскад передатчика имеет 6 ламп типа ГО. Мы имеем

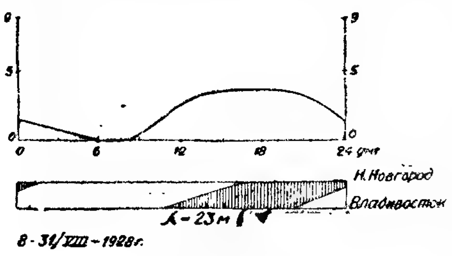


Рис. 13.

собственно два стабилизатора: с кварцем на волну 140 *м* и другой — на волну 92 *м*.

Таким образом, мы можем иметь с одним удвоением волны 70 *м* и 46 *м*, а с двумя — 35 *м* и 23 *м*. Однако с самого же начала испытаний обнаружилось, что этих волн недостаточно, т. к. даже самая короткая из них, 23 *м*, в августе оказалась ночной волной. Пришлось испытать

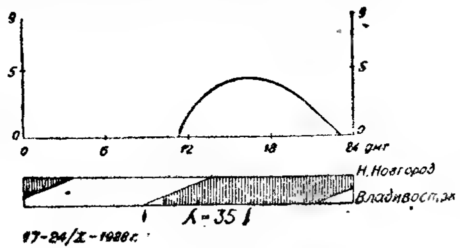
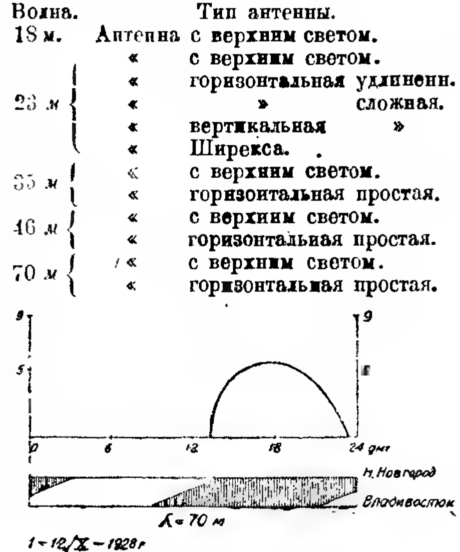


Рис. 14.

еще волну 18 *м*. Но так как у нас не было на эту волну кварцевого стабилизатора, то мы настроили на нее один из наших прежних передатчиков и работали им на одну антенну с верхним светом. Испытывать все типы антенн на каждой волне нет необходимости. Приведем список волн и антенн, на которых они были испытаны.



Волна.	Тип антенны.
18 м.	Антенна с верхним светом.
23 м	« с верхним светом.
	« горизонтальная удлиненн.
	« » сложная.
	« вертикальная »
	« Ширекса.
35 м	« с верхним светом.
	« горизонтальная простая.
46 м	« с верхним светом.
	« горизонтальная простая.
70 м	« с верхним светом.
	« горизонтальная простая.

Рис. 15.

Испытания начались с 8-го августа. Они производятся по понедельникам, средам и пятницам, от 600 GMT понедельника до 600 GMT вторника и т. д. Наблюдения во Владивостоке тоже ведутся непрерывно в 3 смены. За время с 8-го августа до начала ноября были испытаны все волны и все антенны.

Сравнение разных антенн дало небольшую разницу в силе приема во Владивостоке, но все же обнаружилось некоторое преимущество горизонтальных антенн. Несмотря на то, что ток в вертикальных антеннах был обычно несколько больше, чем в горизонтальных, и на контроле в Нижнем вертикальные антенны давали большую силу приема, — во Владивостоке слышимость горизонтальных антенн была такая же, как вертикаль-

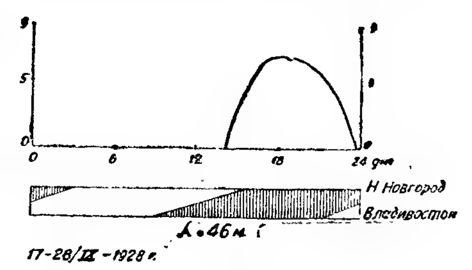


Рис. 16

ных, или немного больше. Наилучшие результаты дает сложная горизонтальная антенна.

Для прохождения различных волн тоже получен ряд графиков. На рис. 12, 13, 14, 15 и 16 даны средние, сглаженные результаты многих серий наблюдений.

Из этих графиков видно, что в августе волна 23 была «ночной» волной¹), днем же проходила лишь волна 18 *м*. Волны более длинные, конечно, все оказались тоже ночными.

Примечание редакции:

Вскоре по получении редакцией этой статьи вследствие несчастного случая здание, в котором находилось описанное здесь устройство, сгорело. Таким образом, эти интересные опыты на время прерваны.

¹) В ноябре она стала уже дневной.



В мае 1928 года ЛСКВ получила от Академии наук предложение организовать и обслужить силами секции радиоотряд при Памирской советско-германской экспедиции. Задачей отряда Академия наук ставила детальное обследование условий радиоработы и связи и получения материала научного и практического значения в горной, в радиоотношении мало исследованной, обстановке.

ЛСКВ предложение приняла и для работы в экспедиции выделила в качестве нач. радиоотряда т. Табульского (68RA) и радиотехником т. Бримана (25RB), которые и приступили к подготовке отряда.

Из аппаратуры в распоряжение отряда Академией была предоставлена только лишь длинноволновая станция фирмы «Телефункен» мощностью 15 ватт в антенне. Станция телефонно-телеграфная, диапазон 300—1 800 метров. Питание производилось от агрегата, состоящего из двухтактного бензиномотора в 2HP и динамо постоянного тока, дающей 14 в. на накал и 800 в. на аноды ламп. Лампы (2 штуки) типа RS-55 той же фирмы. Излучающее устройство состояло из 2-х 12-метровых складных дюралюминиевых мачт, которых было два комплекта, 50-метровой 2-лучевой антенны и 3-лучевого веерообразного противовеса. Приемник 1—V—1 на сопротивлениях. Станция специально экспедиционного типа помещалась в 6 дубовых чемоданах и перевозилась на 4 вьючных лошадях. К станции был приложен комплект очень удобной и практической упряжи.

Испытание рации производилось за городом, в районе Лесного. Прием в Новгороде на Волхове, на расстоянии 180 *км* от Ленинграда вел RK32 т. Андреев. Сила сигналов достигала R8 при работе ключом и R5 при телефоне. Испытание велось круглые сутки на волнах 300, 600 и 900 метров. Станция и мотор вели себя прилично,—в общем с длинноволновой частью у нас все было в порядке. Позывной этой станции мы дали KEI.

Хуже обстояло дело с главной частью нашей аппаратуры — с коротковолновой. В Академии ее не было, деньги на нее были отпущены только за 3 недели до отъезда и ее собственными силами в срочном порядке пришлось изготавливать. Было сделано 2 коротковолновых приемно-передающих установки — каждая в отдельном фанерном чемодане.

Передатчики мы взяли двухтактные, типа Хартлей, как наиболее нам знакомые и привычные; приемники 0—V—2 Рейнарца. Одна станция работала на лампах RS55; input ее мы считали 30 ватт. Позывные Хаи 2RS. Питание мы брали от агрегата длинноволновой станции. Другая — на лампах УТ1—Хаи 2ZA, причем вопрос о питании ее поставил нас втупик. Эту станцию мы предполагали использовать для местной связи на Памире — станция должна была быть легко подвижной, требовать минимум людей и перевозочных средств и, кроме того, в своей работе не зависеть от Хаи 2RS, имеющей агрегат. Готового подходящего генератора в продаже не

оказалось; брать с собою сухие батареи — тяжело и ненадежно. Наконец, нашли выход в виде машинки с ручным проводом от кинопередвижки «ГОЗ», которую решили переделать, добавив к ней 2-ю обмотку на 300 в. и коллектор для этой обмотки.

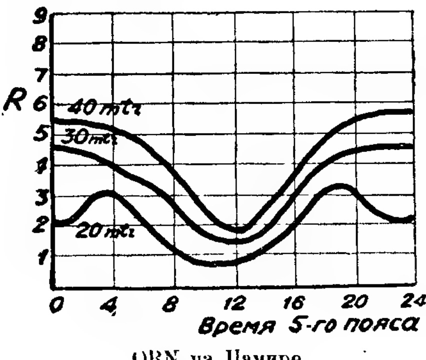
Кроме этой динамо, взяли с собой «солдат-мотор» 1000 периодов 90 в., к которому по дороге в Ташкент, в поезде, намотали трансформатор, и маленькую машинку на 800 в., попавшуюся нам в Москве и сослужившую впоследствии нам большую службу.



Установка 93 RA Круглова, державшего постоянную связь с Памирской экспедицией.

16 июля была испытана последняя станция, а 17 мы выехали.

По приезде в Ташкент сговорились со Среднеазиатским округом связи, с местной СКВ, с рацией RABS о приеме нас, о совместном проведении опытов и выехали в Андижан.



QRN на Памире.

Наш караван состоял из 9 вьючных лошадей, 2 наших верховых, 2 караванщиков узбеков, нас двоих и 5 красноармейцев, данных нам для охраны. Они же помогали нам в установке станции, палаток и служили проводниками.

На второй день нашего пути в 45 *км* от г. Ош мы решили сделать первую пробу сил, т. е. начать работу. Опыта в горных условиях у нас еще не было, и мы, желая добиться лучших результатов, решили влезть на одну из окружающих нас сравнительно невысоких гор. Взяли Хаu 2RS и через 2 часа были наверху. Быстро установили станцию и часов в 20 по местному времени дали первое CQ, но увы, безрезультатно. До 0400 нам никто не отвечал, но, наконец, в 04 откликнулся ag RB14 — Тифлис. Через него мы дали первую «gtc» в Москву и Ленинград о начале нашей работы с просьбой отмечать характер и силу наших сигналов.

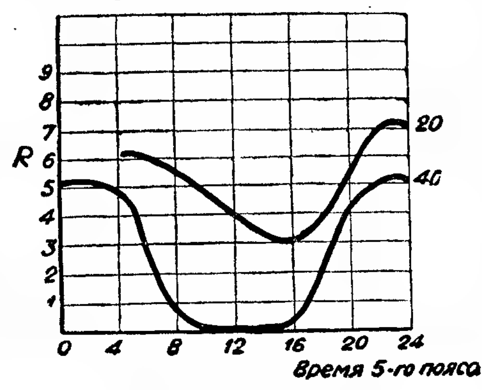
Кончив с RB14, собрали станцию, спустились и в прекрасном настроении, несмотря на сильную усталость и бессонную ночь, двинулись дальше.

Ехали мы по так называемой большой дороге, идущей от г. Ош до Хороча. Дорога крайне однообразна: кругом только голые горы, бурные речки, которые приходилось переезжать в брод, сильные ветры, пыль и ко всему этому — немилосердно пекущее солнце.

На второй день пути у нас, несмотря на глицериновый крем, которым мы обильно смазывались, слезла не только кожа с лица, но и потрескались руки.

Выступали мы часов в 7 — 8 утра, становились на привал в 5—6, делая в день по 40—45 *км.* На каждом привале продолжали работу. Связались с Москвой, Нижним, сибиряками и другими. На горы для установки станции уже не поднимались, а разбивали ее внизу, между гор, в условиях, в которых, казалось бы, ни о какой связи и думать нельзя, — но результаты получали всегда хорошие.

Конечным пунктом, в котором мы должны были остановиться на более или менее продолжительный срок, была Алайская долина, расположенная на высоте 3100 метров. Дорога в нее идет через Алайский хребет по довольно сносно разработанному перевалу Талдык. На этом перевале, на высоте 3600 метров, мы работали одну ночь. При



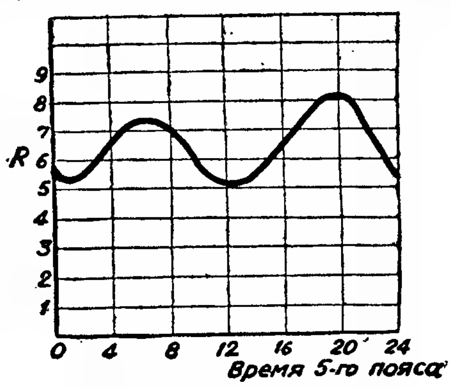
QRK LSKW-1 на Памире.

сильном ветре, переходящем в бурю, поставили станцию и связались с Ташкентом. Ночью пошел сильный снег; палатка, люди, — все было засыпано им, и к утру наш лагерь был погребен под глубоким снежным покровом. Кое-как выбрались, и через 5 часов были уже в Алае, на месте стоянки первой метеорологической станции экспедиции.

Первый день по приезде мы не работали — решили отдохнуть, ибо за дорогу сильно измотались. 9 августа поставили станцию (Хаu 2RS, кстати — на установку ее у нас уходило всего полчаса) и в 20 часов по местному времени связались с Ташкентом. Наше QRK в Ташкент доходило до R8, QRK Ташкента — у нас R8—9. Затем ночью связались с 94RA, с 93RA и уже под утро с LSKW1.

Радиостанции RABS, 93RA и LSKW—1 были нашими постоянными корреспондентами. QRK наше в европейской части Союза не превышало R5. Все жаловались на сильный QSSS, но от него и в дальнейшем не удалось избавиться. Трудно было заставить идеально ровно работать мотор, а малейшее изменение числа оборотов его отражалось на накале и, следовательно, на волне. Единственно, что могли сделать, это переключить ключ из анодной цепи в контур, шунтируя им 2 витка катушки. Нагрузка на мотор стала ровней, и QSSS немного ослабело.

С 93RA и RABS мы работали каждую ночь, и связь с ними носила регулярный характер. С LSKW—1 работали не всегда — нехватало времени. Для экспедиции связь с Москвой была более важна, чем с Ленинградом, мы держались за 93RA, поздно с ним кончали и времени для работы с LSKW — 1 оставалось мало, так как



QRK X au 2RS в Ташкенте
(λ = 40 м. диапазон).

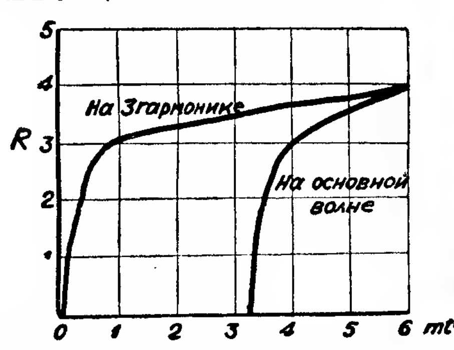
с восходом солнца наше QRK на 40 метрах падало до 0. Правда, переходя на 30 метров, можно было работать еще 1—$1\frac{1}{2}$ часа и после восхода, но слышимость была скверной, и такая работа только утомляла.

С RABS и LSKW мы провели тесты на 40, 30 и 20 метрах. На 20 метрах нам не повезло; Ленинград мы слыхали днем до R5 и вечером до R8, нас же, несмотря на все наши усилия, принять не смогли. Также неудачен был тест на 20 метров и с Ташкентом.

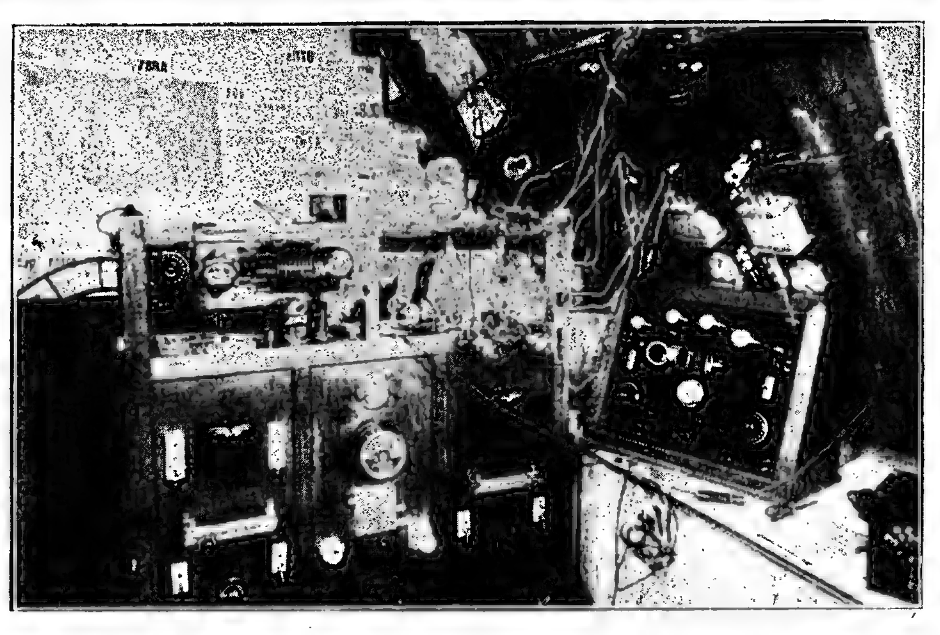
Антенны мы применяли разных типов — возбуждали их на 3, 5 и 7 гармониках, на основной волне, работали и с «цеппелином». Все они дали приблизительно одинаковые результаты, кроме антенны на основной, на которой нас никогда не слыхали. Годилась она лишь только для местной связи. Для перемены волны нам приходилось менять антенну, так как настраиваться на четыре гармоники ее было неудобно ввиду все время менявшихся оборотов мотора и, следовательно, показаний миллиамперметра. Мы стремились поэтому всегда при перемене волны ставить генератор в пучность тока, работая на нечетных гармониках. Для более быстрой смены волны наша антенна была разбита изоляторами

на куски соответствующей длины. Соединяя их или разъединяя, мы и получали нужную нам волну. Так же поступали и с противовесом. На перемену волны уходило 2—3 минуты.

Одновременно с работой эксплоатационного характера мы вели наблюдения над атмосферными разрядами на длинных и коротких волнах и над слышимостью разных станций.



QRK в зависимости от высоты антенны передатчика (λ—40 м. QRB—120 км).



Еп ФДJ.

Сила QRN в различное время суток видна из прилагаемого графика (на стр. 4), характер же их менялся иногда, большей частью часов в 20—24. Они носили характер равномерного, напоминающего стук мотора, шума, иногда же отражались в телефоне в виде беспорядочных тресков. Никакой зависимости, несмотря на попытки увязать особенности разрядов с метеоусловиями, не удалось обнаружить. Для этого, конечно, нужны более систематические и продолжительные наблюдения.

На длинных волнах (300—2 400 метров) разряды немного сильнее, но характер тот же.

Из длинноволновых телефонных станций слышны очень слабо — R1—3 только Москва и Ташкент. На коротких волнах слышимость вполне приличная. Принимались многие eu, as, ai, ac, aj. Европу почти не слыхали, кроме нескольких ek, ef и пр. Интересно отметить, что в то время, когда на Памире отлично слышны Ac и Aj, в Ташкенте, за 600 км их почти не принимают.

В Алайской долине мы начали опыты и по местной связи. С этой целью т. Бриман взял с собою станцию 2ZA и длинноволновый приемник, выехал за 25 км. в Рабад Ак-бусала, находящийся за перевалом Талдык. Таким образом, наши станции оказались разделены высоким горным хребтом. Антенна у 2ZA возбуждалась на 3 гармоники, QRH — 40 метров. Мачта одна, 12 метров высоты. Накал УТ1 от аккумуляторов, питание анодов от машинки, взятой нами в Москве.

По приезде т. Бримана на место связь сразу же была установлена и таким образом удалось разрушить существовавшее ранее представление о трудностях связи в горах на близких расстояниях. Впоследствии оказалось даже, что связь эта возможна при высоте антенны всего лишь в полметра от земли.

На длинных волнах результат получился хуже. Работали мы на 350, 900 и 1 500 м и на всех них QRK не превышал R4 при работе ключом. Это на расстоянии в 25 км, тогда как при испытании станции в Ленинграде на 180 км QRK доходило до R8. Очевидно, велико поглощение длинных волн. Отчасти слабый прием можно объяснить скверным качеством приемной антенны— прием производился на антенну передатчика 2ZA.

Наша работа в Алае носила весьма напряженный характер и, несмотря на то, что приемом-передачей мы были загружены мало, свободного времени у нас не оставалось. Спать пришлось за 20 суток работы всего 4 ночи, обыкновенно же спали днем, урывками.

Здесь же впервые немецкий агрегат, ранее прельщавший нас блеском своих никелированных частей, начал постепенно сдавать; для начала пробило якорь между обмотками высокого и низкого напряжения, к счастью, у нас был запасной якорь. Эта первая авария на нашей работе не отразилась. 27 августа т. Табульский, кончив работу в Алае, выехал со станциями 2RS и KEI за 80 км на озеро Каракуль, оставив т. Бримана с 2ZA в Алае для продолжения опытов по местной связи.

Одной из наших задач было выяснение того минимума приемно-передающих средств, с которым возможна связь на Памире. Интересовала нас в особенности излучающая система, и в частности влияние высоты мачт на силу приема. С этой целью 12-метровая складная мачта у 2ZA постепенно по одному колену, разбиралась, и на станции 2RS отмечался QRK.

Оказалось, что при антенне, возбуждаемой на 3 гармонике, сигналы нельзя было принимать только при антенне, лежащей на земле. Уже высота в $^1/_2$ метра давала R3—4, а при дальнейшем увеличении высоты подвеса слышимость увеличивалась медленно. При антенне, возбуждаемой на основной волне, минимум высоты является 4 метра—ниже подвешивать эту антенну не оказалось возможным — сигналы исчезали.

В дальнейшем местную связь мы держали исключительно на низких антеннах, что оказалось очень выгодно как в легкости перевозки всей рации, так и в быстроте и простоте установки ее. Станцию с низкой антенной свободно устанавливал 1 человек, между тем как для подъема 12-метровой мачты их требовалось самое меньшее 3. Попутно с этими опытами мы выяснили также и влияние направления антенны, но особо заметной разницы в силе сигналов при разных положениях сети не обнаружили. Это относится как к антеннам, возбуждаемым на гармониках, так и на основной волне.

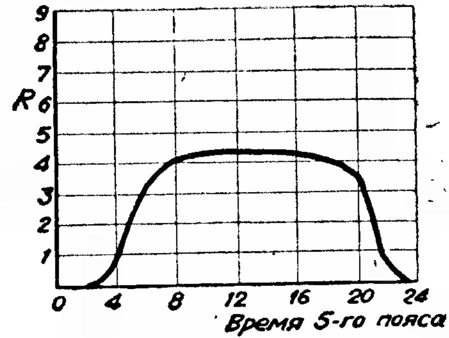
2 сентября на станции 2RS опять пробило якорь. Заменить его было уже нечем, и пришлось чинить. Повреждение было незначительное, удалось его быстро ликвидировать, и работа возобновилась. С озера Каракуль станция, кроме работ с Алаем, продолжала держать связь с Москвой и Ташкентом. Несмотря на большую высоту (4 100 метров), на которой теперь находилась 2RS, и на цепь высоких снеговых гор, окружающих станцию кольцом, никаких изменений в радиоусловиях не произошло. QRK наше и наших корреспондентов осталось прежнее, атмосферные разряды были те же, что и в Алае.

5 сентября на Каракуль приехал Бриман, по дороге работая из ущелья Бардабы и 7-го снова с 2ZA уехал на Мургаб (Восточный Памир). И с Мургабом связь была хороша, несмотря на большее, чем в прежних работах, расстояние (120 км) и на $^1/_2$-метровую антенну.

15 сентября у 2RS пробило третий раз якорь в новом месте и уже более серьезно. Приходилось или кончать работу на 2RS, что было бы равносильно окончанию вообще всей работы, так как нечем было заряжать аккумуляторы, или перематывать якорь.

Выбрали последнее, и сложная операция ремонта прошла удачно. Машина снова заработала, хотя уже вместо 800 в. давала только 600 и свой чистый DC переменила на какой-то неопределенный тон — смесь dc, RAC и AC. Итак, машина работала, но... начал сдавать мотор.

На Кара-куле дуют постоянные сильные ветры, доходящие до 32 метров в секунду, сопровождаемые большими песчаными буранами. Нежное немецкое создание не вынесло попадавшего в него песку и сбавило наполовину своей мощности. Застучали подшипники, пропала компрессия в цилиндре. Пришлось разбирать мотор до основания, ставить новые поршневые кольца, прокладки и пр., но это помогло немного; прежних оборотов он все-таки не давал.



Местная связь на Памире (λ—40 м, QRB—80—120 км (август—сентябрь).

К концу ремонта приехал из Мургаба

Бриман и привез распоряжение т. Горбунова о переброске Хаи 2RS на озеро Ранч-Куль, где уже находился вернувшийся с ледников главный отряд экспедиции. Предвидя, что станция там будет загружена телеграммами и желая обеспечить ей бесперебойную работу, мы 2RS перевели на лампы УТ1, питая накал их от аккумулятора, а анод от агрегата, который с этой нагрузкой еще справлялся.

21 сентября тов. Табульский приехал на Ранч-Куль, поставил станцию, связался с 2ZA, а ночью с нашим постоянным и верным 93RA. Давал он длинную msg, QRK его был R1—2... и что за мучение был прием в эту ночь. Все-таки msg была принята и доставлена по назначению. Скверная слышимость объяснялась, как потом выяснилось, неудачным местоположением станции. Разбита она была в непосредственной близости от лагеря, в расщелине скалы, причем от антенны до стен ее было не более 100 шагов. В этих условиях поглощение было велико, и не помогла антенна «цеппелина», на которую производилась работа 2-й части ночи. Расстояние от гор, на котором возможна работа, по нашим наблюдениям, должно быть не меньше 200 метров. В горных условиях это расстояние соблюсти всегда возможно, а уменьшение его сильно понижает QRK обеих станций. Утром 2RS была перенесена на новое место, на берег озера, за 1 *км* от лагеря, и связь на новом месте была все время приличной.

Станция, как мы и предполагали, оказалась загруженной телеграммами. За 9 дней их было передано 27 штук, причем среди них попадались msg и на 300—350 слов.

Работали с Москвой мы уже через Тамбов с 99RB, ибо ввиду усилившихся в Москве QRM и QRN принимать нас стало трудно. Начинали работать с 99RB в 5 час. мск и QRK наше в Тамбове доходило до R7. Мотор в это время уже окончательно сдал, служил только для зарядки аккумуляторов, и напряжение на анод получали от 800 в. машинки, которую крутил натренировавшийся на этом деле красноармеец.

С 2ZA все это время поддерживалась связь.

Условия работы, которые и до этого были очень тяжелы, ухудшились. Морозы, не превышавшие ранее 10°, начали доходить до 20, — наконец экспедиция кончила свою работу, и 30 сентября мы выступили в обратный путь. Шли форсированным маршем, делая по 70—80 *км* в день. Долину Смерти проходили ночью при сильном морозе.

В г. Ош прибыли 8 октября и прямо с лошадей, пройдя через руки корреспондентов, грязные, немытые (не брились и не умывались месяц), попали на банкет, который и закончил наше путешествие на «Крышу мира».

Итоги работы.

Прежде всего нам удалось разрушить существовавшее до нашей работы мнение о трудностях радиосвязи в горах. У нас, как видно из вышеизложенного, связь была все время нашего нахождения в экспедиции. Кстати, мнение о трудностях связи в горах, и в частности на Памире, имеет некоторое основание, так как имеющаяся на Мургабе 250-в. рация, работающая на волнах 32 и 70 метров, за 4 месяца своей работы ни с кем не связалась.

Проведены суточные опыты по связи с Ташкентом и Ленинградом на волнах 40, 30 и 20 метров и получены графики этой связи.

За 48 рабочих дней передано 58 msg и принято 45, причем 80% служебного характера.

Приобретен опыт, дающий возможность для будущих экспедиций выработать тип удобной, легко переносимой станции, опыт, позволяющий в будущем брать в экспедицию станцию не только для экспериментальных целей, но как средство надежной, быстрой и удобной связи.

Недостатками в работе были: недоброкачественность немецкой части оборудования и оторванность отряда от экспедиции, не позволившая полностью использовать радиосвязь для ее нужд.

Изучены условия местной работы и выяснен необходимый для этого минимум аппаратуры, — работа для Памира, не имеющего никакой связи, кроме караванной, особенно важная.

Составлены графики атмосферных разрядов и изучены вообще условия радиоработы в горах.

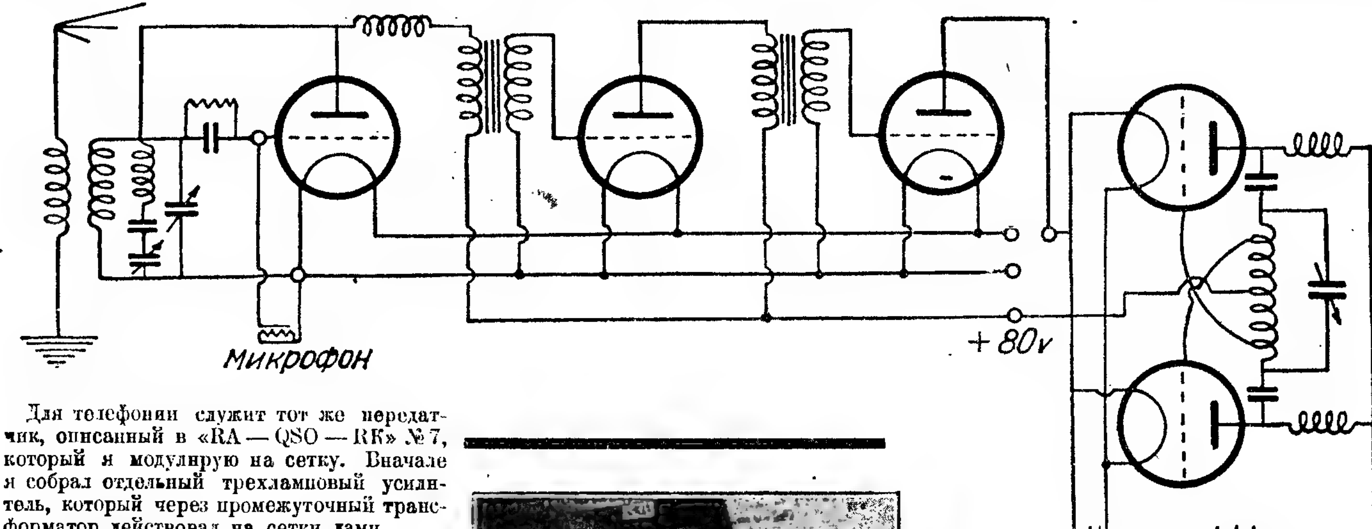
В заключение следует отметить, что успех нашей работы был бы немыслим без того горячего, именно любительского отношения к делу, которое проявили в работе с нами т. Круглов (93RA), тт. Гиляровы (LSKW1), начрадио и радист RABS. Им и всем коротковолновикам, работавшим с нами, мы от имени всей экспедиции приносим глубокую благодарность.

10RA Аболин (Н.-Новгород).

Коротковолновики за последнее время стали много внимания уделять радиотелефонии, поэтому считаю нелишним поделиться своим опытом.

В первые же дни работы получены сообщения о слышимости из Перми QRK R6 при хорошей модуляции. В дальнейшем сообщения получены из Самары, Саратова, Воронежа, Баку и других городов СССР.

В последние дни получено письмо от 29RB г. Коканд 3 300 километров. Тов. Грженко сообщает, что речь была громкая R4, но трудно-разборчивая, настройка легче, чем на «PCjj». При приеме fone, так как генерации нет, совершенно пропадает QRN, отчего передачу принимать приятно.



Для телефонии служит тот же передатчик, описанный в «RA — QSO — RK» № 7, который я модулирую на сетку. Вначале я собрал отдельный трехламповый усилитель, который через промежуточный трансформатор действовал на сетки ламп.

В дальнейших опытах я, вместо отдельного микрофонного усилителя, применил свой приемник Рейнарца, которым принимаю как короткие, так и длинные волны. Микрофон включается на сетку детекторной лампы с помощью промежуточного трансформатора. Лучших результатов удалось добиться включив микрофон непосредственно в сетку первой лампы (см. схему).

Для трансляции приходится только отсоединить микрофон от сетки, конец, соединенный с (—) накала остается присоединенным, и если приемник настроен, то передатчик модулируется принимаемой на приемник радиостанцией.

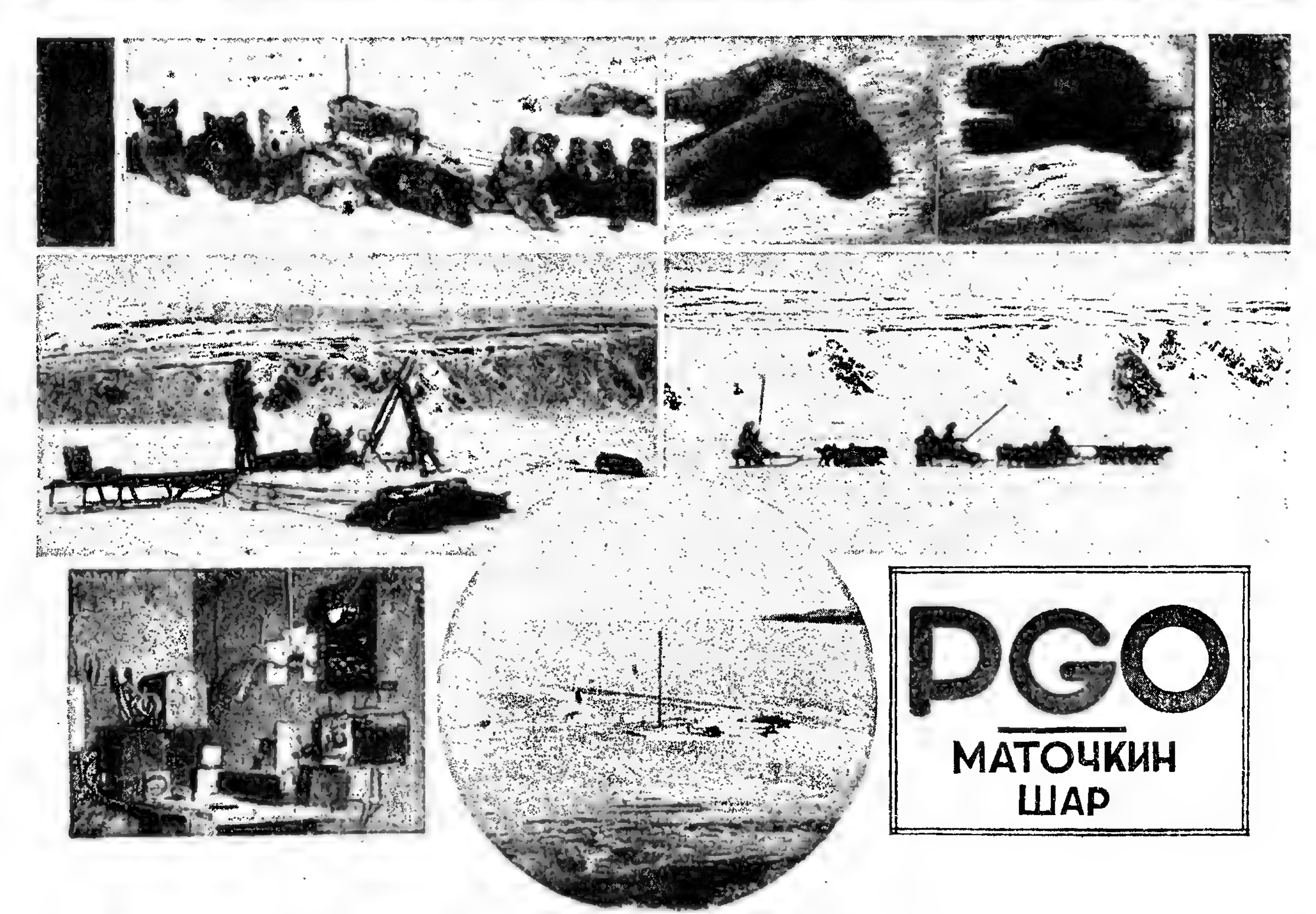
10RA.



SMUA

CQ SKW

Присылайте свои QRA в QSL бюро CSKW!



Для выяснения возможности применения коротковолновой связи в полярных странах в октябре 1928 года при Полярной геофизической обсерватории в Маточкином Шаре (Новая Земля) был установлен коротковолновый передатчик. Нижегородской радиолабораторией была любезно предоставлена следующая аппаратура: передатчик типа ЛГБ мощностью в 300 ватт, трехламповый регенеративный приемник и волномер. Силовая установка была получена от Убеко-Севера (Управления безопасного кораблевождения в северных морях).

Радиостанция Маточкин Шар является наилучшим местом для установок средней мощности. Наличие стационарной и аккумуляторной батареи большой емкости позволяет обходиться при работе передатчика без пуска двигателя. Таким образом, полукиловаттный конвертер Маркони (150 периодов) питался непосредственно от аккумуляторной батареи. Такой идеальный источник питания давал устойчивый режим лампам, а также возможность быстрого ответа на вызовы.

Антенное устройство пришлось соорудить применительно к местным условиям. Удачным его назвать нельзя. Высшая точка подвеса 55 метров. Голый медный провод общей длиной 120 метров введен в дом. Угол к горизонту 45°. Направление луча норд-ост. Попытки устройства коротковолновых антенн не увенчались успехом из-за отсутствия надежных точек подвеса.

Проводя опыты впервые в полярной области и не имея никаких указаний, нельзя было заранее наметить какой бы то ни было план работы. Предполагалось держать ежедневную связь с Нижегородской радиолабораторией. Осенью 1927 года любительских передатчиков было вообще не так много, а в северном районе Союза их вовсе не было. Для суждения о пригодности коротких волн требовалась регулярная и ежедневная связь.

Связь с отдельными и отдаленными пунктами хотя и была интересна, но в силу нерегулярности не являлась показательной.

Первым регулярным корреспондентом являлась Нижегородская радиолаборатория. К сожалению, регулярная связь длилась только полтора месяца (ноябрь—декабрь). Маточкин Шар в Н.-Новгороде принимался плохо и к январю связь прекратилась.

В конце декабря 1927 года при архангельской радиостанции (RGE) был установлен коротковолновый передатчик мощностью в 10 ватт. Так как вся корреспонденция Маточкина Шара идет в обоих направлениях через Архангельск, заврадио Архангельска любезно согласился вести текущий обмен, при благоприятных условиях, на короткой волне. Суточная вахта рации Архангельска и профессионалы-операторы способствовали получению хороших результатов.

С января по июнь связь с Архангельском была превосходной. Интересно отметить, что в некоторые дни не удавалась связь с искровым полумощным передатчиком, в то время как прохождение короткой волны было хорошим. Правда, были перебои в коротковолновой связи. В месяц случалось 3—5 суток, когда связь не удавалась. Причины были разные: помехи в Архангельске, снег при сильном ветре в Маточкином Шаре. Измельченный снег наводил в антенне искру до 5 *мм*. Говорить о приеме в таких условиях не приходится.

Третьим ежедневным корреспондентом являлся тов. М и х а й л о в—нач. радио острова Диксон. Этот пункт был особенно интересен, так как Маточкин Шар и Диксон находятся почти на одной широте и тем самым осуществлялась связь между двумя полярными рациями. Расстояние было более 1 000 *км*. Тов. Михайлов лично собрал микропередатчик на 4 микро-лампах и приступил к регулярной работе 23 января. Связь была так устойчива, что можно было приступить к приему дневных сведений о погоде, которые направлялись далее на короткой волне в Архангельск.

Большую услугу сослужила эта связь Диксону во время повреждения антенны искровой станции. Несколько суток связь держалась только на короткой волне.

Ограниченные запасы жидкого топлива не позволяли работать более 20—30 минут в сутки. Большая часть этого времени уходила на связь с постоянными корреспондентами. Остальное время держалась связь с любителями. Не получая в продолжение года почты, отрадно было «слышать» рост любителей, начиная с первых месяцев 1928 года.

Следует особенно отметить предупредительное отношение советских любителей. Все передаваемые сведения доходили до места назначения.

Слышимость любительских передатчиков резко колебалась. В некоторые вечера любители «наезжали» друг на друга и трудно было выделить принимаемую станцию, в другие же вечера приемник находился под подозрением «неисправности», так плоха была слышимость. Сказать что-либо определенное о приеме и условиях работы нельзя, так как собранный материал еще не обработан. Удивляет очень плохая слышимость Англии и Норвегии.

Какой-либо закономерности влияния северного сияния не замечено. Были и ухудшения и улучшения приема.

Ограниченное время работы передатчика не давало возможности произвести опыты на других волнах, по той же причине не приходилось участвовать в тестах. Крайние пункты, с которыми была установлена связь, следующие: «Малыгин» у Шпицбергена, Фарерские острова, Бристоль, Париж, Орлеан, Рим, Каир, Будапешт, Моссул, Ташкент, Тифлис, Баку, Омск, Томск, Иркутск, Диксон.

Кренкель (PGO).

СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ.

Список коротковолновых радиостанций мира на январь 1929 года.

Дл. волны	Местонахождение	Какая станция	Позывной
14,75	Чикаго, 111		WBU
15,1	Рио-де-Жанейро		SPU
15,5	Нанси	Телефонная	
15,93	Бандаэнг (Ява) Радиослужба	»	ANE
16,02	Рокки-Пойнт (Калифорния)	»	2XG
17,00	Малабар (Ява)	»	ANH
17,2	Науэн		AGC
18,00	Котвик (Голландия)	Телефонная	PCLL
21,96	Шенектади Генер. Электрич. Комп.	»	2XAD
22,1	Ричмонд-Хил, штат Нью-Йорк	»	2XE
22,2	Вена		OHK
22,8	Форт Вейн, штат Индиана, САСШ		WOWO
22,99	Холтон, штат Мейн, САСШ		2XAA
24,00	Чельмсфорд	Телефонная	5SW
24,00	Нью-Йорк	»	2XAB
24,5	Сен-Азис (Франция)		FW
26,8	Питсбург		8XK
26,92	Нью-Йорк	Телефонная	2XAG
28,5	Ленинград		RDRL
28,5	Сидней	Телефонная	2ME
30,00	Берген		LGN
30,7	Мадрид		EAM
30,91	Нью-Йорк	Телефонная	2XAL
31,25	Берген		
31,4	Эйдховен Филипс	Телефонная	NV PCJJ
31,4	Шенектади	»	2XAF
31,4	Гельсингфорс		
31,9	Бандоэнг (остров Ява)	Телефонная	ANE
32,00	Дэтройт, штат Мичиган, САСШ		8XAO
32,00	Сидней		2ME
32,00	Берн		EH9OC
32,00	Иоганесбург (Южная Африка)	Телефонная	JB
32,00	Мельбурн	»	3LO
32,00	Цюрих, Радиоклуб	»	EH9XD
32,5	Сидней		2bl
32,5	Копенгаген	Телефонная	7MK
32,5	Лондон	»	2NM
32,7	Париж, Эйфелева башня		FL
32,9	Перт, Новая Зеландия		6AG
33,00	С.-Франциско, Калифорния	Телефонная	6XAR
33,00	Осло		LCHO
36,00	Мельбурн	Телефонная	3LO
36,5	Тулон (Франция)		FUT
37,00	Вена (Высш. техн. школа)	Телефонная	EATH
37,00	Радио-Витус	»	
37,01	Нью-Йорк	»	WJD
37,5	Токио-Ибаракикен	»	JHBB
37,8	Дебериц	»	AFK
38,00	Радио Аген	»	
39,5	Виллербан (около Лиона, Франции)	»	
40,2	Радио Лион	»	VR
42,8	Константина (Алжир)	»	8KR
43,00	Восточный Питсбург	»	KDKA
43,35	Нов. Брунсвик, штат Нью-Йорк	»	WIZ
43,5	Брюссель (Бельгия)	»	4OU
44,4	Вена		OHK
44,4	Карлс-Крона		SAA
45,00	Рим	Телефонная	1AX
46,00	Батавия		
50,00	Москва		REN
50,00	Карлсборг	Телефонная	
50,00	Диокия	»	
51,00	Казабланка (Марокко)	»	
52,00	Бергедорф (Гамбург)	»	AFL
52,02	Цинциннати, Охайо	»	WLW
52,05	Гаррисон, Охайо		8XAL
53,54	Портланд, штат Оригона		7XAO

(Продолжение в след. №.)

Любительский жаргон.

abt — около, приблизительно.
AC — переменный ток.
ACCW — незатухающие волны передатчика, работающего на переменном токе.
aer — антенна.
agn — опять.
ARRL — Американская организация коротковолновиков.
as — ждать.
becus — потому что.
bd — плохо.
br, bfr — перед.
bi — через.
btr — лучший.
cc — передатчик с кристаллом.
ckt — схема.
cld — вызывал.
cll — позывной.
clg — вызов.
cp — противовес.
CQ — общий вызов «всем, всем»...
crd — квитанция-карточка.
cu — вызову вас.
cua, cuagn — вызову вас опять.
cul — вызову вас в следующий раз.
do — делать.
dx — дальнее расстояние.
ere — здесь.
es — и.
fan — коротковолновик РК.
fb — хороший
fr, for — для.
frm, fm — от.
fone — телефон.
ga — начинайте.
gb — до свидания.
gd — здравствуйте (добрый день).
ge — добрый вечер.
gld — рад.
gm — доброе утро.
gmt — время по Гринвичу (московское минус 2 часа).
gn — спокойной ночи.
gnd — земля.
good — хороший.
gv — дайте.
Ham — коротковолновик РА
Hi, Hi — радиосмех.
hp, hpe — надеюсь.
hr — здесь.
hrd — слышал.
hv — имею.
hvnt — не имею.
hw? — как ваши дела (что нового)
hwsat? — что это такое?
i — сила тока.
JARU — Международная организация коротковолновиков.
inpt — мощность.
k — приглашение к передаче.
kw — киловатт.
ky — ключ Морзе.
ls — слабая связь.
log — список станций.
ltr — письмо.

(Продолжение в след. №)

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин.

Отв. редактор Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—29684 Заказ № 8230 Гиз П.—15 № 30035 Тираж 50 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“, Москва, Пименовская ул. 16.

колебаний зависит от времени разряда конденсатора, которое в физике называется «временем релаксации».

Другим примером электрических релаксационных колебаний может служить известный электролитический прерыватель Венельта.

Итак, релаксационные колебания—это такие колебания, которые состоят из периодически повторяющегося апериодического процесса. Примером формы релаксационных колебаний может служить кривая, приведенная на рис. 2-А. Примеров механических релаксационных колебаний (выше мы привели пример электрических релаксационных колебаний) можно найти очень много. Например флаг или провод, раскачиваемые ветром, совершают не обычные синусоидальные, а именно типичные релаксационные колебания—давление ветра отклоняет их от положения равновесия, а затем они апериодически возвращаются к этому положению, ветер вновь их отклоняет, и так явление повторяется много раз. Наконец, в биологии и даже в экономике можно найти примеры релаксационных колебаний. Например, жизнь многолетнего растения—это типичные релаксационные колебания с периодом колебаний в один год. Повторяющиеся экономические кризисы в капиталистических странах—это также релаксационные колебания: производство развивается, часть товаров не находит себе сбыта и постепенно скопляются большие товарные запасы, которые некому продать. Наступает кризис—производство резко сокращается, так как продукты его некуда девать. В течение кризиса часть товаров находит сбыт, часть вообще уничтожается, и в некоторый момент опять появляется нормальный спрос. После этого весь процесс повторяется вновь. Все происходит совершенно так же, как с периодическим повторением апериодического разряда конденсатора, т. е. имеют место релаксационные колебания.

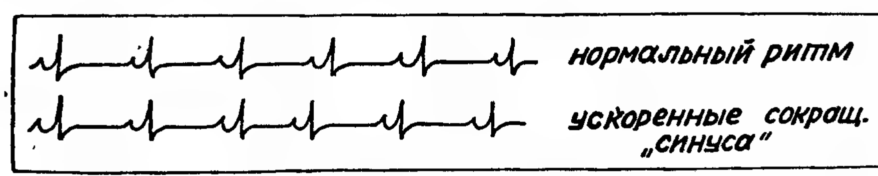


Рис. 5.

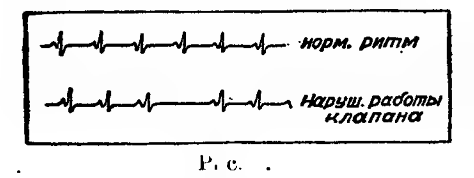


Рис.

Из всех этих разнообразных примеров, которые мы привели, легко вывести все характерные черты релаксационных колебаний и их отличие от обычных, синусоидальных колебаний. Прежде всего релаксационные колебания отличаются своей неправильной формой. В синусоидальных колебаниях (рис. 2-Б) нарастание и спадание происходит по одному и тому же закону, и поэтому каждый полупериод симметричен относительно точки наибольшего отклонения (точки М. на рис. 2-Б). Наоборот, в релаксационных колебаниях нарастание и спадание происходят по разному, и поэтому они несимметричны относительно точки наибольшего отклонения (точки М на рис. 2-А).

Кроме того, период колебаний в случае синусоидальных и релаксационных колебаний зависит от совершенно различных причин. Например, в случае синусоидальных электрических колебаний, период, как известно, определяется величиной емкости и самоиндукции, а период релаксационных электрических колебаний зависит от величины емкости и сопротивления. Эти две черты—неправильная форма и другие условия, определяющие период колебания, и отличают главным образом релаксационные колебания от обычных, синусоидальных.

Получение релаксационных колебаний.

В той же лаборатории «Филиппс», в которой исследовались релаксационные колебания, был разработан очень простой способ получения электрических колебаний этого типа при помощи неоновой лампы. Лампа эта представляет собой стеклянный баллон, наполненный благородным газом «неоном» при пониженном давлении. В баллон лампы впаяны два одинаковых электрода. Если к электродам приложить напряжение, превышающее некоторую величину, которая называется напряжением зажигания лампы, то лампа вспыхивает—разреженный неон начинает светиться и через него проходит электрический ток. Если же напряжение, приложенное к лампе, ниже напряжения зажигания, то лампа не загорается и вовсе не пропускает электрического тока.

Схема, служащая для получения релаксационных колебаний при помощи неоновой лампы (N), изображена на рис. 3. Действие этой схемы чрезвычайно просто. В момент включения батарея Е начинает заряжать конденсатор С через сопротивление R. Напряжение на обкладках конденсатора, а следовательно и на электродах лампы, постепенно растет до тех пор, пока оно не достигнет напряжения зажигания лампы. В этот момент лампа вспыхивает и через нее начинается разряд конденсатора. Заряд конденсатора постепенно убывает, сила тока через лампу уменьшается и, наконец, становится так мала, что не может больше поддерживать неоновую лампу в зажженном состоянии—лампа гаснет. В этот момент конденсатор вновь начинает заряжаться и вся картина повторяется еще раз. Период такого колебания зависит от того, сколько времени требуется, чтобы конденсатор зарядился до напряжения зажигания лампы, то есть от величины емкости С и сопротивления R. Изменяя эти величины, можно в очень широких пределах изменять период колебаний. При помощи такой схемы легко получить релаксационные колебания с периодом в одну или даже несколько секунд.

Схема «электрического сердца».

Но вернемся к «электрическому сердцу». Для того чтобы оно было настоящей моделью живого сердца, его нужно устроить так же, как устроено это последнее. Человеческое сердце, как известно, состоит из двух половин, каждая из которых в свою очередь делится на три части: «синус», «сердечное ушко» (эти две части вместе образуют «предсердие») и «желудочек». Но соответствующие части правой и левой половины сердца не независимы друг от друга—например, оба желудочка сокращаются одновременно. Поэтому в сердце нужно различать только три отдельных независимых части—один «синус», одно «ушко» и один «желудочек». Выражаясь математически, можно сказать, что сердце—это «система с тремя степенями свободы».

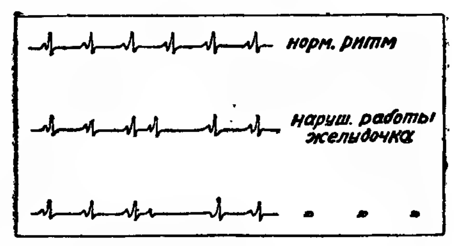


Рис. 7.

Следовательно, чтобы построить электрическую модель сердца, надо применить три отдельных генератора релаксационных колебаний. Так именно и поступили в лаборатории «Филиппс».

Затем возник такой вопрос. Ведь три отдельных части, из которых состоит сердце, соединены между собою клапанами. Это значит, что повышение давления крови в «ушке» отзывается на повышении давления в желудочке (клапан пропускает кровь из «ушка» в «желудочек», отчего и повышается давление в нем). Но обратного явления не происходит. Повышение давления в желудочке никак не отзывается на работе «ушка» (клапан не пропускает крови обратно из «желудочка» в «ушко»). Как же осуществить такую одностороннюю электрическую связь между тремя отдельными релаксационными генераторами? Задача эта была разрешена чрезвычайно просто и остроумно. Читатель, вероятно, уже догадывается, как именно. Ведь такая именно «клапанная» связь получается, если два электрических контура связаны при по-

мощи обычной электронной лампы. Колебания первого контура действуют на сетку лампы и вызывают резкие изменения условий в аноде лампы и, следовательно, во втором контуре. Наоборот, колебания этого контура через электронную лампу обратно не передаются.

Наконец, еще одна последняя трудность, которая возникла при сооружении электрического сердца. Дело в том, что «синус» и «ушко» сокращаются одновременно, а сокращения «желудочка» несколько запаздывают по отношению к ним. Чтобы осуществить такую же картину в электрическом сердце для связи между вторым и третьим генератором, был включен еще один промежуточный контур с неоновой лампой, который не создавал сам колебаний, но вызывал запаздывание в воздействии второго генератора на третий.

В конце концов получилась схема «электрического сердца», приведенная на рис. 4. Три контура, создающих релаксационные колебания, соответствуют трем частям сердца—«синусу» (A), «ушку» (B) и «желудочку» (C). Между «ушком» и «желудочком» включен контур «П», вызывающий запаздывание колебаний в «C» по сравнению с «B». На этом же рисунке приведено схематически изображение человеческого сердца с теми же самыми обозначениями отдельных его частей.

Работа искусственного сердца.

Итак, «электрическое сердце» построено. Наблюдать его биения можно непосредственно, так как в момент разряда конденсатора (а это соответствует сокращению живого сердца) неоновые лампы вспыхивают. Лампы эти помещены в соответствующих частях фигуры, изображающей схематически настоящее сердце (вроде той фигуры, которая изображена внизу на рис. 4), и каждая лампа вспыхивает в момент, соответствующий сокращению этой части сердца. Таким образом получается наглядная картина деятельности сердца.

Но эти наблюдения хотя и очень наглядны, но недостаточно точны. Для более точного изучения работы «электрического сердца» можно применить осциллограф, при помощи которого все толчки будут записаны на кинопленку. Образцы таких записей приведены на рис. 5, 6 и 7. Эти кардиограммы «электрического сердца» позволяют вывести целый ряд интереснейших заключений о работе настоящего живого сердца. Прежде всего были подобраны такие условия, при которых «электрическое сердце» работает точно так же, как нормальное сердце здорового человека. Судить об этом можно по тому, что «кардиограммы» электрического сердца в точности совпадают с кардиограммами нормально работающего здорового сердца. На всех трех рисунках (5, 6 и 7) первые (верхние) кардиограммы соответствуют именно этой нормальной работе. И они действительно хорошо совпадают с обычными кардиограммами здорового сердца.

Болезни электрического сердца.

Но человеческое сердце не всегда работает нормально и не всегда бывает здоровым. Была сделана попытка заставить «электрическое сердце» работать со всеми теми искажениями и ненормальностями, которые встречаются в работе человеческого сердца. И попытка эта блестяще удалась. «Электрическому сердцу» удалось «привить» все те сердечные болезни и неправильности, которые известны современной медицине. Например, на рис. 5 вторая кардиограмма соответствует тому случаю, когда период сокращений «синуса» почему-либо уменьшился. И все «сердце» целиком начинает биться чаще. Наше «электрическое сердце» «страдает» сердцебиением. Вторая кривая на рис. 6 соответствует нарушению правильного действия одного из клапанов, отделяющих части сердца друг от друга. В результате «электрическое сердце» дает перебои, которыми так часто страдает настоящее живое сердце.

Наконец, две нижних кривых на рис. 7 соответствуют различным ненормальностям в работе желудочка. В результате опять-таки перебои, но несколько другого типа.

Словом, «электрическое сердце» может служить моделью не только здорового, но и больного сердца. И на нем можно изучить причины и характер различных сердечных заболеваний и методы лечения.

Но поразительнее всего вот что. Кроме всех тех болезней и ненормальностей, которые хорошо известны медицине, удалось вызвать и обнаружить несколько таких искажений в работе «электрического сердца», которые до сих пор не были известны врачам в отношении живого человеческого сердца. Может быть, этими болезнями сердце человека и не страдает, но очень возможно, что врачи просто не научились их обнаруживать и отличать от других сердечных заболеваний, а теперь, после появления «электрического сердца», их обнаружат и научатся даже лечить. И как знать, может быть «электрическому сердцу»—небольшому деревянному ящику с очень нехитрым устройством—предстоит сыграть большую и важную роль в борьбе за здорового и крепкого человека, сердце которого не должно знать усталостей и болезней.

П. Чечик.

ПРОБЛЕМЫ РАДИОФИКАЦИИ.

1929 год, по всем имеющимся признакам, явится первым годом практического осуществления плановой радиофикации нашего Союза. Последним постановлением СНК СССР от 23/XI—28 г. о задачах в области радиофикации был дан толчок, сдвинувший, наконец, вопрос с мертвой точки. Сейчас заметно чрезвычайное оживление во всех организациях, так или иначе ведающих этим вопросом. По имеющимся в редакции сведениям, сейчас ведет работу специальная, созванная НКПиТ, комиссия, призванная объединить разрозненные усилия отдельных организаций и наметить основные вехи в области радиофикации на 5 лет. Как только комиссия закончит свою работу, мы сообщим нашим читателям ее результаты.

Но уже сейчас можно поставить на широкое обсуждение целый ряд основных вопросов, что мы и хотим сделать настоящей статьей, которая явится вводной к намеченному циклу статей о технике и организации радиофикации.

Под радиофикацией в широком смысле этого слова следует понимать всю сумму мероприятий, направленных к созданию многомиллионной аудитории, к обеспечению таких условий, которые дали бы возможность приобщить к культурной жизни центров наши окраины. Под радиофикацией, если широко ставить вопрос, стало быть, следует понимать не только создание сети приемных станций, но также и строительство передающих станций, организацию программ передаваемых по радио лекций, концертов, докладов, учебных часов и т. д.

Нашей задачей является освещение вопросов, связанных только с одной ча-

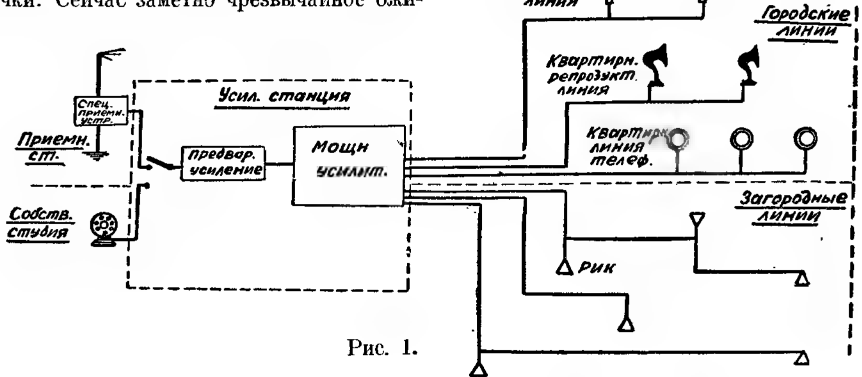


Рис. 1.

стью этой радиофикации, а именно с сооружением приемной сети.

У нас установились понятия, разделяющие всех лиц, пользующихся радио, на радиослушателей и радиолюбителей. Задачей радиофикации является обеспечение интересов слушателя и его обслуживание. Это значит, что наши усилия должны быть направлены к тому, чтобы создать средства, действующие наиболее надежно и не требующие от пользующихся ими особых знаний по радиотехнике.

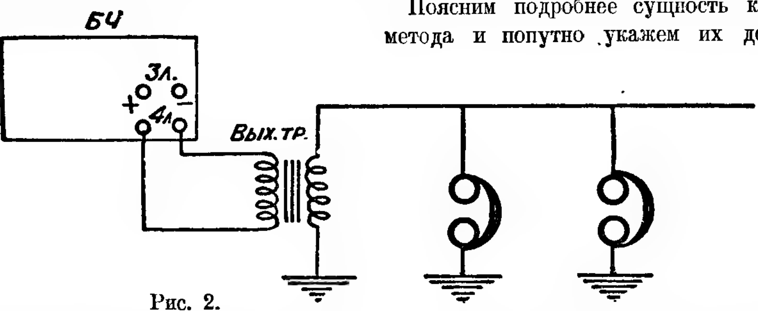


Рис. 2.

Перечислим подробнее условия, которым должна удовлетворять радиоустановка.

1. Установка должна быть дешева, т. е. стоимость ее должна соответствовать покупательной способности беднейшей части населения. Для нашей крестьянской страны ориентировка должна вестись на покупательную способность деревни, и не всей деревни, а беднейшей ее части.

2. Установка должна быть проста в употреблении. Нужно стремиться к тому, чтобы все обязанности пользующегося сводились к вставлению вилки громкоговорителя или телефона в гнезда розетки. В этом случае, так же как и в первом условии, ориентировка ведется на деревенского потребителя.

3. Установка должна быть надежна, т. е. должна быть обеспечена минимальная повреждаемость и быстрое устранение неизбежных повреждений.

4. Установка должна обеспечить выбор материала для слушания по собственному усмотрению пользующегося. В качестве приближения желательна хотя бы децентрализация снабжения программного материала, если так можно выразиться. Мы имеем в виду, что если современные технические возможности не могут дать каждому потребителю полную свободу в выборе материала для слушания, то, во всяком случае, должны быть обеспечены меры, при которых количество связанных одной обязательной общей программой было бы минимально. И, наконец, последнее условие:

5. Качество принимаемого материала должно быть высоко.

Разберемся сейчас в том, в какой мере могут быть обеспечены современным состоянием нашей радиотехники поставленные нами условия.

В настоящее время радиовещательная техника знает 3 способа «подвода» программы к радиослушателю:

1-й—условно называемый проволочной радиофикацией.

2-й—комбинированное применение проволоки и радио.

3-й—использующий только радиоприборы.

Мы еще раз оговоримся об условности приведенных выше определений и будем пользоваться этими определениями только для краткости.

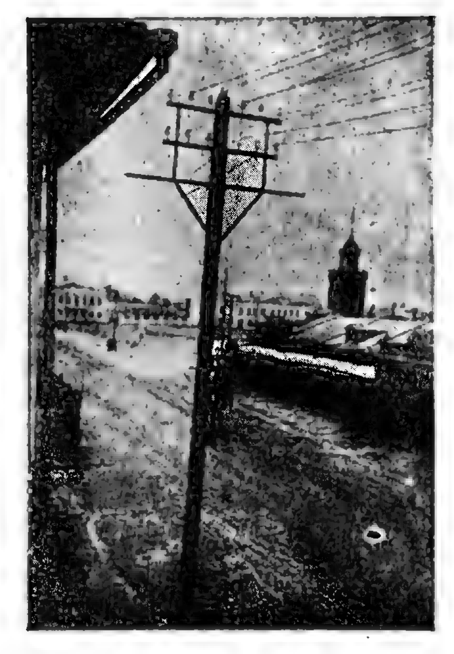
Поясним подробнее сущность каждого метода и попутно укажем их достоинства и недостатки с точки зрения поставленных нами выше условий.

Проволочная радиофикация.

Метод проволочной радиофикации в определении его авторов сводятся к следующему. В пункте, обеспеченном собственной программой, а именно в окружном центре данного района, сооружается мощная усилительная установка. Огромное большинство наших окружных центров обеспечено электрической энергией, что делает эксплоатацию такой мощной установки достаточно удобной и надежной. Для каждого данного района окружной центр располагает наибольшим количеством культурных сил, что облегчает создание своей собственной программы из своей студии при усилительной станции. Такие усилительные станции до сих пор обыкновенно обозначались как мощные трансляционные узлы. Мы не станем описывать сейчас техническое устройство таких станций, так как в общих чертах оно общеизвестно, а подробно они будут освещены в дальнейшем. Кроме своих программ такие усилительные станции должны передавать программы центральных станций, для чего они снабжаются специальным приемным устройством для приема по радио или в случае наличия в данном пункте проводов, связывающих с центром, то приспособлениями для приема по проволоке. Рассмотрим для уяснения 2 примера: 1-й: усилительная станция сооружается в г. Краснодаре (см. схему № 1). Как видно из схемы, передача производится или из собственной студии, или же, в случае желания передать программу Москвы или другого центра, усилитель работает от специальной приемной станции.

2-й пример: станция расположена в Твери или в Н.-Новгороде. Близость от Москвы, наличие надежных телефонных проводов заставляет отдавать предпочтение трансляции Москвы по проводу, а не эфиром, так как в этом случае передача, само собой, получается чище благодаря отсутствию помех и лишнего детектирования. В остальном же разницы между установкой в Твери или Краснодаре нет. К выходному трансформатору мощного усилителя присоединяются специально сооруженные линии, питающие город, в котором установлен усилитель (на схеме показаны отдельные провода для уличных репродукторов, домашних громкоговорителей и телефонов), а также через посредство местной междугородной станции присоединяются все так называемые низовые телефонные и телеграфные провода, через посредство которых радиопередача доставляется во все пункты данного района, где только имеется телефонный или телеграфный аппарат. Путем некоторых приспособлений в каждом таком оконечном пункте могут быть присоединены все крестьянские избы. Все оборудование крестьянской хаты сводится, таким образом, к обычной штепсельной розетке и головному телефону или рупору.

Наиболее интересной частью данного варианта является использование низовой телефонной и телеграфной сетей Наркомпочтеля. Остановимся несколько на этом моменте. В настоящее время, по данным Народного Комиссариата Почт и Телеграфов, почти 50% всех населенных пунктов Европейской части нашего Союза имеют или телеграфный или телефонный аппарат. Нагрузка низовой сети ведомства незначительна, а именно не превышает 15% возможной. Работа сетей происходит главным образом только в дневные часы. Как правило, в вечерние часы большая часть установок бездействуют. Это станет понятным, если учесть, что телефонные аппараты установлены в риках и сельсоветах главным образом. В то же время, по статистическим данным Отдела междугородних сообщений НКПиТ, надежность действия


Проводка трансляционной линии в центре гор. Шуи. Фот. П. Соболева.

этих сетей весьма велика. В среднем на каждый пункт приходится не более одного повреждения в месяц. Устранение повреждений в среднем происходит не позже чем через 8 часов. Все вместе взятое толкнуло на мысль использовать эти сети для радиовещания, тем более, что НКПиТ нашел возможным предоставлять их для указанной цели безвозмездно. Имевшие место опасения о возможности индукции на соседние провода, как основной довод против данного варианта, оказались преувеличенными. Произведенные опыты в Минске, Запорожье и ряде других мест показали жизненность этого варианта и возможность применения предохранительных мер от индуктивного влияния. Ограничимся этим кратким описанием. В ближайшее время мы вернемся к подробному техническому описанию подобных установок и результатов их эксплоатации.

Сделаем выводы:

1. Установка по указанному проекту может быть признана простой в употреблении, ибо она удовлетворяет максимальным требованиям условия 2. (Обращаем особое внимание на отсутствие у потребителя источников питания, что особенно важно для деревни.)

2. Он может быть признан надежным, ибо при современных условиях повреждаемость не велика, а самое ценное—скорость устранения повреждений—обеспечена достаточно быстрая. Он в известной степени свободен от влияния на него состояния рыночного снабжения.

3. В то же время проект абсолютно не удовлетворяет пункту 4, так как для огромного района в среднем с 30 000 жителей дает только одну программу. Причем, чтобы обеспечить для низовой сети крестьянскую программу, а для городской свою, требуется установка двух комплектов усилителей.

4. Ориентировочная стоимость такой установки показана в таблице № 2 для сравнения со стоимостью других вариантов.

Радио и проволока.

Сторонники комбинированного метода предлагают для каждой данной установки сузить зону ее действия, а именно для радиофикации данной деревни, по их мнению, установка должна быть сооружена в этой же деревне. Обычно такая установка состоит из приемника типа БЧ с питанием от сухих или сухо-наливных элементов. От установки по деревне протянута однопроводная сеть, к которой присоединяются все желающие (см. схему рис. 2). Такие установки произведены в некоторых деревнях Московской и Ленинградской губ., а также в ряде других мест.

Важно проследить логический путь, по которому идут сторонники этого метода в его защите.

Попытки насаждать «радиолины», а затем и приемники БЧ в деревенские избы-читальни делались у нас чуть ли не со дня зарождения радиовещания. Всем памятны опыты радиофикации Московской губ., Украины, Закавказья и т. д. Несмотря на то, что руководители работ каждый раз делали все от них зависящее для того, чтобы обеспечить надежность этим установкам, установки постепенно неизменно умолкали и увеличивали число «громкомолчателей». Тут и отсутствие зарядных баз или правильно налаженного снабжения батареями и лампами, отсутствие эксплоатационных средств и многое другое, о чем неоднократно писалось. Но кроме этих причин существовала одна, чисто организационного порядка, но весьма существенного значения. Для того чтобы послушать радио, надо было в избу-читальню, тесную, зачастую где-нибудь на другом конце села, собрать нужное количество народу, уговорить избача, т. е. организовать коллективное слушание той или иной передачи. Интерес к установке падал, и в случае порчи микро-лампы или батареи нельзя было собрать ни одной копейки на замену, и установка глохла.

Комбинированный метод доставляет программу на дом. Установка работает регулярно каждый день и по точному расписанию: всегда готова к услугам крестьян и их семей. Громкий и чистый прием от одного БЧ обеспечен для средней величины деревни. На один БЧ можно нагрузить до 100 телефонов.

Замечательно, что опыты по применению этого метода, о котором мы говорили выше, были поставлены на использовании имеющейся в деревне громкоговорящей установки. Успех превзошел ожидания. Стоит также указать, что помощью добавления одной клеммы или небольшой специальной колодки и микрофона такая установка легко даст возможность радиовещания в своем деревенском масштабе, тут и информация сельсовета, тут и небольшой доклад местного актива. Это также содействовало повышению интереса к комбинированному методу использования радио и проволоки.

Перейдем к выводам:

1. Пользование установкой для потребителя, так же как и в случае чисто проволочного метода радиофикации, остается простым.

2. Вся установка в целом должна быть признана сравнительно надежной, но зависящей от постороннего фактора—правильного снабжения. Главное зло—источники питания.

3. Ее достоинством является значительная, по сравнению с проволочной радиофикацией, децентрализация программы, ибо в данном случае объединяется общей программой только население данного села, т. е. в среднем 300 человек. Сюда же следует отнести и возможность узко-местного вещания помощью своего микрофона.

Только радио.

Перейдем к последнему способу, применяющему только радиоприборы. Сторонники этого способа, так же как и в первых двух вариантах, исходят из необходимости доставить радиовещание на дом.

Как, вероятно, догадываются уже наши читатели, речь идет о дешевом детекторном приемнике. На почетное звание дешевого детекторного приемника претендовало очень много комплектов. В настоящее время победа, пока что, осталась за приемником Электросвязи типа П—6. Описание и отзывы были помещены во всех наших журналах, и мы на них задерживаться не будем. Невыясненным остался район надежной слышимости. По инициативе НКПиТ сейчас выехали 4 экспедиции, которые определяют район надежного действия от станции в 1, 2 и 20 киловатт. Таким образом, в нашем распоряжении будет материал для карты, по которой можно будет точно рекомендовать область применения этого приемника. Приемник П—6 не является лучшим из имеющихся в нашем распоряжении, он только, сохраняя минимальные требования, предъявляемые к таким при-

ТРАНСЛЯЦИОННАЯ СТАНЦИЯ В ШУЕ.

В г. Шуе, Иван.-Возн. губ. устанавливается трансляционная станция, которая будет обслуживать до 1 000 абонентов. В первую очередь будет радиофицирован рабочий поселок «Арсеньевка», красные уголки и клубы.

При станции организована ячейка ОДР, которой в Шуе до сих пор не было.

На снимках трансляционная станция с установленным предварительным усилителем и первое общегородское собрание радиолюбителей г. Шуи.



емникам, является самым дешевым из всех существующих.

Что говорят защитники радиофикации детектором? По их мнению, он дает возможность полной децентрализации программы. Мы позволим себе оспаривать это утверждение, ибо выбор для большинства городов и деревень (кроме подмосковных или харьковских, где имеется по 2 мощных станции) ограничивается только своей единственной станцией и волей-неволей придется слушать только ее программу. Можем сделать оценку и этого метода.

1. По сравнению с приведенными выше способами радиофикации установка детекторного приемника сложнее в пользовании, ибо она имеет вращающиеся части (или ползунки), требует настройки детектора, требует значительного внимания и содержания всего устройства в порядке. Наличие антенны и необходимость строго следить за ее заземлением кажется нам особо тяжелым условием.

2. Надежность его, несмотря на то, что детекторный приемник не зависит от наличия хорошо организованного снабжения, все же не может быть признана абсолютно достаточной.

3. Что касается возможности децентрализации программы, то, учитывая вышеизложенное, определим ее как «полную кажущуюся» децентрализацию».

Следует, по-нашему, отметить недостаточную громкость, которая может быть получена при современном состоянии техники от детекторного приемника. В то время как при остальных вариантах слышимость бывает достаточной для громкоговорения, детектор может развить такую слышимость только в самой непосредственной близости от станции.

Сравнение трех методов.

Для удобства сведем полученные результаты в одну табличку.

	Метод радиофикации	Достоинства	Недостатки
1	Проволочный . . .	1. Большая простота пользования. 2. Надежность. 3. Отсутствие источников питания у слушателя. 4. Громкая слышимость.	1. Одна программа на 30.000 жителей
2	Комбинированный .	1. Простота пользования. 2. Сравнительная надежность. 3. Частичная децентрализация программы. 4. Достаточная громкость.	1 Наличие источников питания 2. Необходимость обслуживания в каждой деревне.
3	Детекторный . . .	1. Кажущаяся полная децентрализация программ.	1. Недостаточная простота и надежность. 2. Малая громкость.

Для того, чтобы закончить сравнение всех методов, рассмотрим выполнение поставленного нами первого условия. Ниже мы помещаем таблицу величины предварительных затрат для отдельного потребителя, в виде установочной платы, а также стоимость эксплоатационных расходов в виде абонементной платы. Цифры нами получены у организаций, пропагандирующих тот или иной метод.

	Метод радиофикации	Установочн. плата	Эксплоатац. в год	Примечание
1	Проволочный . . .	10 р.	3 р.	1. Во всех случаях имеется в виду прием на головной телефон.
2	Комбинированный .	10 р.	1 р.	2. В детекторный комплект входят: приемник, детектор, телефон, антенна и грозовой переключатель. Включена также и стоимость работы по установке.
3	Детекторный . . .	12—13 р.	1 р.	

Указанные цифры подвергнуты сейчас анализу, и возможно, что они перетерпят те или иные изменения.

Итоги.

Строго говоря, мы должны сказать, что полностью поставленным нами условиям не удовлетворяет ни один из приведенных выше способов. В то же время каждый из них имеет свои весьма существенные преимущества перед другими. Таким образом, по нашему мнению, будем утверждать, что на ближайшее время, пока техническая мысль не принесет нам новых методов, все три способа имеют свои права на осуществление. Следует только по возможности уточнить зоны применения каждого из них. Мы считали бы, что:

1. Проволочный метод является абсолютно возможным в городах. В деревне он должен применяться только там, где будет затруднен вопрос с источниками питания.

2. Комбинированный способ применим только в деревне, при непременном условии тщательно продуманного плана снабжения запасными частями, лампами, а главным образом, обеспеченной заменой питания.

3. Район применения детекторного приемника, при условии понижения установочной стоимости до равного с другими способами радиофикации (не выше 10 р.), определится зонами надежного обслуживания.

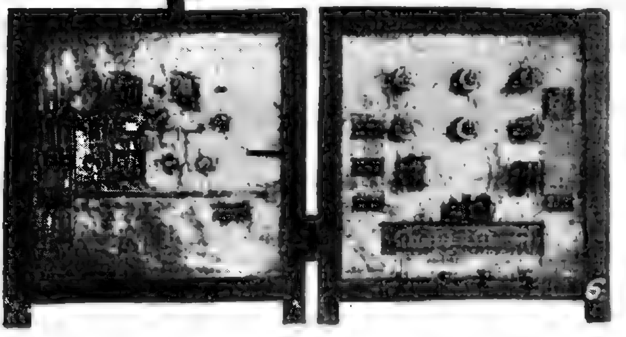
Для всех трех способов общим требованием, особенно для деревни, явится наличие кредитования по установочной плате. По нашему мнению, это кредитование должно быть на срок от 9 до 12 месяцев.

Учитывая недостаточность аппаратуры и материалов, следует строго ограничить размах работ текущего года и обеспечить этими работами единое руководящее начало и общий контроль. В этом отношении должны быть, по нашему мнению, максимально выполнены директивы правительства о возложении этих обязанностей на НКПиТ.

В качестве перспективы на 1929 и 1930 годы должна быть сделана установка на создание в каждом округе по одной показательной волости. По объему работы это далеко не малая задача. Поясним некоторыми цифрами. Всего по административному делению Союза примерно 400 районов—округов, или, что то же, 400 показательных волостей. По статистическим данным, на волость приходится в среднем 4 800 дворов. Если



Радиофикация Алчевска



1. Общий вид узла. 2. Проводка линий для трансляций. 3. Студия. 4. Группа инициаторов постройки узла. 5. Громкоговоритель: а) вид спереди; б) набор деталей громкоговорителя; в) внутренний вид громкоговорителя. 6. Внутренний вид усилителя.

из осторожности ближайшую перспективу установить на радиофикацию только 20% всех дворов, то на каждую волость падает до 900 дворов. Итого по Союзу 360 000 дворов.

Если вспомнить, что количество зарегистрированных обладателей приемных устройств равняется примерно 300 000, мы получим в таком случае рост на 100%.

На этом мы закончим нашу вводную статью. В следующих номерах мы дадим описания типовых установок по всем методам, а также своевременно осветим и все решения, которые будут приняты по затронутому нами вопросу.

Мы обращаемся ко всем нашим читателям, а особо к местным организациям ОДР с просьбой принять самое активное участие в выявлении достоинств и недостатков проводимой радиофикации, держать постоянную связь с журналом и освещать работу всех местных организаций Подытоженный опыт—залог от повторных ошибок.

Все дело было затеяно небольшим числом активных радиолюбителей. Средств у нас никаких не было, но было большое желание радиофицировать завод.

Прежде всего составлена была смета и вынесена на обсуждение профессиональных и партийных организаций. Проект всем понравился, и организации заявили, что готовы оказать всемерную поддержку, но что денег на это дело ни копейки дать не могут. Такая постановка вопроса сильно нас смутила, но все же подписка на «Радио дома» проходила успешно. В цехах завода проводились разъяснительные собрания, в чем много помогал завком. Через две недели было триста подписчиков (абонентов) на громкоговорители и телефоны. Стоимость громкоговорителя 50 руб. и двуухого телефона— 18 р. 50 коп. с проводкой и установкой, в рассрочку на 3 месяца. При подписке с каждого товарища бралось обязательство, которое и было передано заводоуправлению для удержания из заработка подписавшихся суммы, указанной в обязательстве. И с поступлением первой трети денег началась постройка узла, которая уже велась от имени и под руководством клуба.

Начало работы состояло в организации небольшой радиомастерской при клубе, которая впоследствии принесла нам громадную пользу. В этой мастерской был построен трансляционный усилитель, описанный в «Радиолюбителе» за 1927 г. в №№ 11 и 12. В ней же изготовлялись громкоговорители, которые, не уступая по качествам фабричным, стоили в два раза дешевле.

Трансляционная сеть однопроводная, общим протяжением более 30 *км*.

Как громкоговорители, так и телефоны включены в одну и ту же линию. Но при обычном включении телефонов в линию громкоговорителей они перегружаются. Для того чтобы телефоны не перегружались, были применены постоянные сопротивления в 75—100 тысяч ом, которые включаются последовательно с телефоном.

При таком включении телефоны работают вполне нормально. Использование одного провода значительно понижает стоимость проводки. Для повышения чистоты передачи полезно включать параллельно телефону конденсатор постоянной емкости от 1 000 до 5 000 *см*.

Для трансляций иногородних станций лучше всего пользоваться приемником без обратной связи. Нами применяется нейтродин 2-У-I па двухсетках.

В настоящее время, когда узел уже работает, поступает много заявлений об установке громкоговорителей. Узел работает ежедневно, кроме понедельников, с 6 до 12 часов вечера и с 8 до 8½ утра. Большей частью транслируются радиовещательные станции, но также даются и свои передачи из студии: выступления кружков, доклады и пр. Из театра транслируются лекции, концерты, заседания и пр.

Видя такой пример, окрестные клубы также зашевелились и подумывают начать постройку трансляционных узлов у себя.

В. Г.

Н. Облезов.

ГРАММОФОННЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ АДАПТЕРЫ.

Свойство телефона преобразовывать электрическую энергию в звуковую известно каждому радиолюбителю, и лишь немногие используют обратное явление,— превращения звуковой энергии в электрическую. (Для определения годности телефона обычно постукивают по мембране, приэтом на концах вилки можно обнаружить, прикасаясь влажной рукой или языком, электрический ток.)

Вот этим-то явлением и можно воспользоваться для устройства электромагнитного адаптера, т. е. прибора, преобразующего механические колебания граммофонной иглы в электрические колебания. Путем последующего усиления этих электрических колебаний можно получить желательную громкость на громкоговорителе.

За границей учли ценность адаптера и используют его для передачи по радио граммофонных концертов.

Граммофонные фирмы также получили возможность лучше воспроизводить записи и тем самым улучшить качество граммофонных записей.

Для устройства адаптера с телефона снимается эбонитовая крышка (см. рис. 1), отвинчиваются алюминиевая мембрана и якорь, на место которого укре-



пляется при помощи того же винта (*в*) пластинка (*а*), которая несколько длиннее якоря. Якорек должен быть из железа толщиной около 1,5 *мм*. На конце

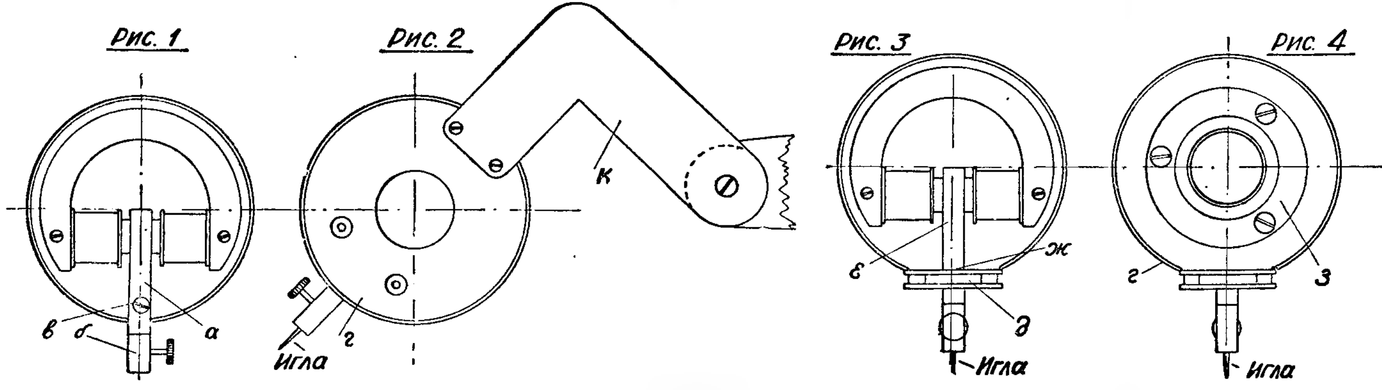
и прикрепляется, с одной стороны, к крышке адаптера, с другой—к подвижной трубке граммофона.

Для устройства более хорошего адаптера можно рекомендовать воспользоваться приспособлением для регулировки держателя иглы от граммофонной мембраны «Амур», которое привинчивается к брауновскому телефону так же, как оно было прикреплено к граммофонной мембране. Приэтом надо иметь в виду, что стержень, прикрепляющийся к слюдяной мембране граммофона, следует заменить железной пластинкой (*е*) (рис. 3) путем вклепывания ее в регулирующую пластинку (*ж*). Тогда якорек будет более точно воспроизводить колебания, вследствие большой подвижности и возможности регулировки.

С граммофонной мембраны следует снять втулку (*з*) (рис. 4), служащую для соединения мембраны с подвижным коленом, и эту втулку привинтить к крышке адаптера, с тем расчетом, чтобы угол, составляемый иголкой и пластинкой, не превышал 45°, что очень важно для точного воспроизведения.

Граммофонные иголки следует иметь острые и средней толщины.

Некоторые сорта существующих в продаже иголок настолько мягки, что отчетливо передают лишь $\frac{1}{2}$ пластинки, после чего сильно притупляются.



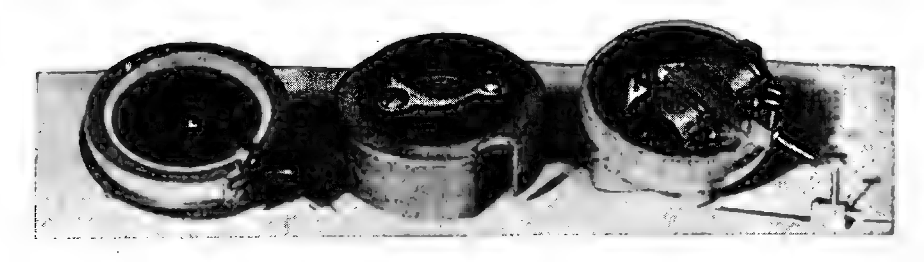
У нас в СССР передачу граммофонных пластинок через адаптер по радио начала радиостанция МГСПС.

В передачах журнала «Радио всем по радио» редакцией, с первого номера, были поставлены опыты передачи граммофона, непосредственно воздействующего на микрофон, а также при помощи адаптера. Судя по отзывам радиолюбителей в последнем случае получилась хорошая и отчетливая передача. Поэтому возникает вопрос об организации граммофонных концертов не только через центральные радиостанции, а главным образом через станции, находящиеся на периферии, которые зачастую не могут передавать, за отсутствием артистов, сколько-нибудь удовлетворительные концерты.

Предлагаемые автором способы изготовления адаптера, предусматривают использование существующих телефонов с небольшими изменениями. Наиболее подходящим оказался для этой цели телефон системы Брауна.

пластинки припаивается металлический кубик (*б*) с отверстием для вставления иглы и зажимным винтом.

Для хорошей работы требуется вес адаптера иметь таким же, что и вес нор-



мальной граммофонной мембраны, для чего адаптер накрывается металлической крышкой *г* (рис. 2), дополняющей вес и одновременно служащей для предохранения механизма от случайных повреждений.

Крепление адаптера к граммофону ясно из рис. 2. Колено К изготовляется из латуни или железа толщиной 1,5—2 *мм*

Концы обмоток адаптера (телефона) присоединяются к входному трансформатору усилителя. Подбором обмотки трансформатора можно получить наибольшую отдачу. Мощность адаптера равна, приблизительно, мощности хорошего угольного микрофона.

Для изготовления адаптера можно применить и телефон другой системы, а также механизм громкоговорителя. Приэтом, конечно, должна быть изменена конструкция крепления, якорька и т. д.

Казабланка

Радиоспорт и радиорекорд

Москва

В. Немцов

Совсем недавно, всего лишь два года тому назад, не было и намека на существование радиоспортсмена. Был радиослушатель, добросовестно слушающий программы наших станций, радиолюбитель, занятый изысканиями, как из «ничего» сделать хороший приемник; были коротковолновики, посылающие ежедневно свои позывные, ну и все.

Радиоспортсмена мало интересует какая-либо новая схема и конструкция; его интересует Казабланка. Вы слыхали, что это за станция? Находится она в Африке на северном берегу, недалеко от пресловутого Мадрида, предмета тайного вздыхания многих радиоспортсменов или эфироловов, как их иногда называют.

Рассмотрим детально нашего нового знакомого — эфиролова. Кто устанавливает рекорды приема Казабланки? Кто целыми ночами просиживает над детектором, чтобы уловить слабый писк Кенигсвустергаузена? Кто экспериментирует с приемом на рамку, на осветительную сеть, принимает без антенны заграницу? Кто ранним утром, в 4 часа, старается услышать писк далекой Америки? Радиолюбитель?— Нет,—радиоспортсмен. Чаще всего с ним рядом стоит радиослушатель. Не любитель устанавливает рекорды, ему некогда - этим делом заниматься, у него даже нет законченного приемника для подобных рекордов. Ему некогда изучать свой приемник, потому что на очереди еще много новых и интересных схем. Ловить дальние станции предоставляется радиослушателю-спортсмену. И несмотря на то, что радиоспортсмен все же не радиолюбитель, в нашем смысле этого слова, потому что его мало интересует техника—новая схема, оригинальная конструкция и т. д.,—радиоспортсмен делает большое и интересное дело. Изучать эфир, знать его так, как знают иногда географию, указывая с закрытыми глазами любой город Европы,—нужная и своевременная задача. Если радиослушатель не может быть радиолюбителем, то радиоспортсменом он должен быть.

Для этого нужно немного: хороший ламповый приемник и терпение, настойчивость, желание добиться своего.

Рекорды на детектор.

Но не только счастливец—обладатель хорошего лампового приемника—может заняться радиоспортом. Слушатель, имеющий хороший детекторный приемник и более или менее сносные условия, может стать радиоспортсменом.

Мы имеем огромное количество фактов, подтверждающих прием на детектор заграничных станций. Не только зимой, но и летом принимаются мощные заграничные станции при хороших антенне и приемнике. Эти факты неоспоримы, несмотря на то, что сплошь да рядом бывают такие случаи, когда принимается ближайший регенератор. Нужно говорить о регулярном приеме, разумеется, под словом «регулярный» не следует подразумевать ежедневный прием, потому что прием с такими минимальными средствами зависит, главным образом, от атмосферных условий.

Что принимают наши любители на детектор? Лучше всего принимался Кенигсвустергаузен, Давентри, Вена, Лахти и еще две-три станции, в зависимости от того, в каком районе ведется прием. Например, в Ленинграде Лахти принимается вполне регулярно. На юге часто принимаются Будапешт и Прага. Менее мощные станции нашими любителями или не принимались совсем или же принимались очень редко. К числу «дальних» станций, которые ловятся на детектор, относятся наши станции: Ленинград и Харьков. Эти станции в центральной области слышны лучше других, конечно, за исключением местных. Слушателю-эфиролову советуем прежде всего попытаться поймать их.

Для чего мы сообщаем эти сведения? Для того, чтобы заинтересовать слушателя, принимающего только местные станции; ведь, кроме излюбленного Коминтерна, есть еще какие-то станции, которые принимаются на детекторный приемник, может быть, в одном и том же городе, вашим соседом. Почему же вы не слышите эти станции?

Тулуза... Мадрид... Казабланка...

Бывают прекрасные по слышимости дни. В это время любитель садится с твердым намерением поймать самую дальнюю принимаемую эфироловами станцию—Казабланку. Если Казабланка не попадается, то спортсмен несколько снижает свои требования и пробует поймать Мадрид; если и эта станция не желает быть слышной, остается поймать Тулузу, чтобы показать класс радиолюбительского приема. Тулуза поймана с большим трудом, и спортсмен с затаенным дыханием удерживает ее на кончиках своих верньеров. Тулуза на громкоговоритель (несомненно с усилителем)—это уже верх удачи эфиролова. Станцию уже можно слушать, а не только «слышать» далекий писк... Мы с той целью сообщаем эти данные о ценности той или иной станции в глазах любителя, чтобы знать, что называется рекордом любительского приема; нужно уметь расценивать каждую станцию по баллам трудности приема. Это не значит расценивать станцию по слышимости; слышимость может быть очень слабой, но зато регулярной и наоборот.

Поговорим об этих рекордных станциях. Если мы возьмем за основу станцию Казабланка и обозначим возможность ее приема величиной, равной единице, то Мадрид уже придется оценить цифрой 2, а Тулузу—4. Что касается станции Кенигсвустергаузен, то ее прием соответственно придется оценить числом 10... Из этой приблизительной оценки нетрудно себе представить общую картину приема рекордных станций.

Принимать их следует зимой, в хорошую радиопогоду, в 1—2 часа ночи, разумеется, только опытному любителю, который знает свой приемник лучше, чем самого себя. Мерилом опытности будет служить количество станций, принятых за один вечер. Если это количество, при хороших условиях, будет около 20—30, можно садиться за прием рекордных станций. Можно совсем не быть любителем, не делать свой приемник, но принимать Казабланку.

Америка.

Если вы приняли одну из этих рекордных станций — это уже хорошо. Но хочется большего: попытайтесь тогда ловить Америку. Это не так просто, больше того—это почти невозможно в обыкновенных условиях, но так как невозможного на свете вообще нет,—будем слушать Америку.

У нас есть несколько рекордов приема американских радиовещательных станций. Эти рекорды зафиксированы и проверены, сомнений быть не может.

Многие любители не раз сообщали, что они принимали американские станции, но к этим заявлениям нужно относиться с величайшей осторожностью, потому что прием Америки—вещь очень трудная. Нужно принимать за городом, в 6—7 часов утра, на хороший приемник; оператор должен иметь хороший опыт. Между тем нередко радиолюбители сообщают о приеме Америки на детектор. Но в этом есть своя доля правды: английская станция Давентри иногда дает трансля- ...риканских программ; эта станция ... иногда слышна на детектор, от- ...ясно, какую «Америку» принимал наш любитель. Также не путайте прием Америки на коротких волнах и на длинных. Обычно мощные американские станции работают на волнах порядка 300—500 метров, на этих волнах и следует пытаться их поймать.

Определить американскую станцию нетрудно, в 6—7 часов утра ни одна европейская станция не работает (за исключением пробных передач строящихся станций) и затем, как и всякая европейская станция, американская дает название в начале передачи и между номерами.



Что слышно на детектор под Москвой.

Часто приходится слышать, как многие радиолюбители задают этот вопрос. Меня также этот вопрос сильно интересовал, и я втечение двух лет собирал сведения и сам делал наблюдения над дальним приемом на детектор. Прием во всех случаях производился в 25 *км* от Москвы в районе Северной ж. д., на антенну высотой около 15 метров, с длиной горизонтальной части 40 метров (Г-образная). Приемник употреблялся построенный по простой схеме с настройкой переменным конденсатором или вариометром, причем диаметр провода в катушках не имеет большого значения (не ниже 0,3).

Прием станций, обозначенных в списке звездочкой, возможен довольно часто, прием же остальных станций плох и нерегулярен. Громче и чаще всех принимался Глейвиц (329,7 *м*), принимавшийся даже во время работы МГСПС и Коминтерна, и Будапешт (557). За ними следуют станции с волной длиннее 1 000 *м*.

В дни хорошего приема многие станции бывают слышны вполне разборчиво без напряжения слуха, чему способствует чистота слышимости и отсутствие треска разрядов, сопровождающих прием какой-нибудь «Африки» на ламповый приемник.

Вот список принятых станций.

Длина волны	Станция	Страна	Примечания и употребительные в передаче фразы
303	Кенигсберг	Германия	Ахтунг. Кенигсберг унд Данциг.
* 329,7	Глейвиц	»	Бреслау унд Глейвиц.
348,9	Прага	Чехо-Словак.	Халло, радиожурналь Праха, или халло, Праха.
* 422,6	Каттовицы	Польша	Польски радио-Каттовице.
447	Харьков	СССР	Радио-Харькив.
* 517,2	Вена	Австрия	Радио-вин (передача по-немецки).
* 557	Будапешт	Венгрия	В перерывах перезвон колокольчиков.
* 1 000	Ленинград	СССР	
1 111	Варшава	Польша	Польски радио-Варшава.
1 230	Стамбул	Турция	«Иси Радио Стамбул» — объявления по-французски или по-немецки.
* 1 250 [1])	Кенигсвустергаузен (Цеезен)	Германия	Ахтунг. Берлин, Штетин унд Кенигсвустергаузен.
1 380	Мотала	Швеция	Стокгольмс-радио.
1 649	Кенигсвустергаузен	Германия	Новая волна.

[1]) Перешел окончательно на 1649 метров.

Д. Рязанцов.

Состояние эфира за вторую половину декабря.

Наблюдения в конце декабря дают в районе Москвы следующую картину приема. Оценить этот прием каким-либо из терминов плохо, средне, хорошо невозможно, так как прием не был постоянен зачастую в течение одного вечера. Прием в течение вечера хороший, иногда к ночи сильно ухудшался. Так, например, отличная слышимость 16 декабря к 24 часам стала средней. Эта резкая перемена слышимости сопровождалась сильным похолоданием и ясной погодой. К тому же слышимость была неравномерной по диапазону. Следует отметить обилие атмосферных разрядов, которые в некоторые вечера буквально «глушили» слабый прием английских, испанских и особенно африканских станций. Рабат и Алжир все же удавалось «слышать», но Казабланку не удалось обнаружить. В поздние часы прилично была слышна Барселона FAJI (344,8), прием которой вообще улучшился за последнее время. Из мелких английских станций 15 декабря из грохота разрядов прорвался громко Бурнемаут (326,1), обычно же он слышен слабо.

Мощные станции, вроде Вены, Будапешта, Каттовиц, Глейвиц и др., слышны хорошо. С большой громкостью стал слышен Берлин (483,9). Английский «Давентри младший» 5gB. (497,8) соперничает по громкости с Веной и др. «громкоговорителями». Громче стал слышен его сосед Абердин (500). Длинноволновой Давентри, после укорочения волны (новая—1562), подъехавши к Лахти, создает с ней взаимные помехи, что особенно отмечается любителями северо-запада Союза. Кенигсвустергаузен перешел окончательно на волну 1649 метров.

В длинноволновом эфире вообще за осень произошли перемены, уже освещенные на страницах радиопрессы.

Из новых заграничных станций, заработавших за последнее время, следует отметить Любляны (Югославия) 566—577 метров, волна точно не установилась. Слышны Любляны неплохо. Они дают между номерами звуки, изображающие крик кукушки. Новая германская станция Фленсбург (219, группа Гамбурга) слышна довольно громко. На одной волне с Штеттином (236, группа Берлина) заработал Магдебург.

В отношении союзных станций существует все еще неразбериха. Многие станции работают на волнах, им не предназначенных, интерферируя между собой и с «заграницей», что создает свист и вой по всему диапазону. Это тем более досадно, что многие станции сами по себе работают очень чисто и хорошо, не уступая лучшим заграничным.

Работа нового Опытного передатчика НКПиТ (825) в Москве горячо затронула сердца радиолюбителей. Так, радиолюбители дальних мест (Украина) отмечают громкость большую, чем Коминтерна, а радиолюбители Москвы часто жалуются на него, так как он глушит все кругом, не только на детекторных, но и на многих ламповых приемниках. Все же надо отметить, что за 25—30 *км* от Москвы прием многих заграничных станций на регенератора О-V-О по простой схеме возможен даже во время работы этой станции.

В следующем номере „Р. В." читайте нейтро-рефлекс. Радио-сигналы—„Странники".

СТАНДАРТИЗАЦИЯ радио-изделий

Продолжаем обсуждение.

Предложения и замечания радиолюбителей по проектам стандартов должны направляться в Стандартную п/секцию ОДР — Москва, 12, Ипатьевский пер., 14.

Срок присылки изменений и дополнений к печатаемому ниже проекту — 1 марта 1929 г.

Стандартная подсекция НТС ОДР.

РУЧКИ СО ШКАЛОЙ ДЛЯ РАДИОПРИЕМНОЙ АППАРАТУРЫ.

ПРОЕКТ.

А. Классификация.

Настоящий стандарт относится к ручкам со шкалой, изготовляемым из изоляционного материала и применяемым в установках для приема радиовещания.

§ 1. Ручки со шкалой по своим размерам разделяются на:
а) малые—«М»,
б) сре́дние—«С»,
в) нормальные—«Н»,
е) большие—«Б».

Б. Технические условия.

I. Размеры и конструкция.

§ 2. Размеры. Ручки должны удовлетворять размерам с соответствующими допусками, указанными на чертеже.

Примечание. Размеры, опущенные на чертеже, не стандартизуются.

§ 3. Шкала. Ручки должны иметь четкую шкалу белого цвета на черном фоне, с цифровым обозначением делений, причем половина окружности ручек должна быть разделена:
для ручек типа М на 20 частей,
для ручек типа С на 50 частей,
для ручек типа Н и Б на 100 частей.
Цифры должны быть нанесены в возрастающем против часовой стрелки порядке несмываемой краской.

§ 4. Втулка. Ручки должны иметь для надевания на ось залитую металлическую втулку размеров, указанных на чертеже.

Втулка должна быть правильно запрессованной. Эксцентриситет не должен превышать 0,3 *мм*; перекос по отношению к оси симметрии ручки не должен превышать 1°.

§ 5. Стопорный винт. Ручка должна быть снабжена железным винтом метрической резьбы по «Ост. 94» диаметром 3 *мм* с заостренным концом. Винт должен завинчиваться в нарезку, имеющуюся во втулке и не должен выступать над поверхностью ручки. Отверстие для винта в ручке должно находиться против середины шкалы.

§ 6. Внешний вид. Наружная поверхность ручки должна быть блестящей. Вся поверхность должна быть равномерно черного цвета без пузырьков, видимых частиц примесей, отколов и трещин.

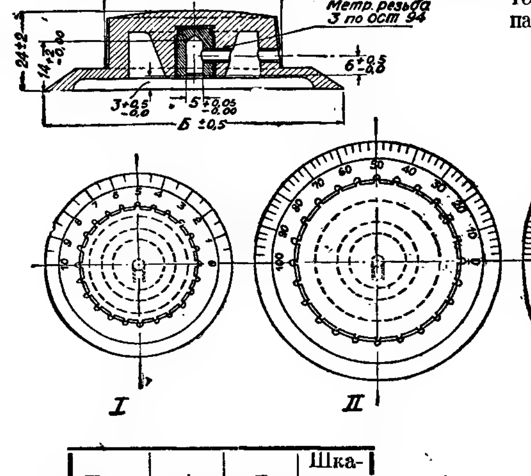
II. Свойства материала.

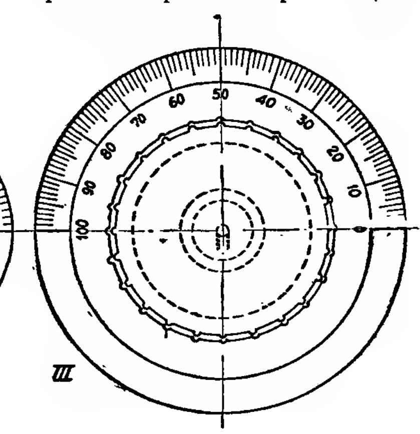
§ 7. Механич. прочность. Ручка должна быть настолько прочной, чтобы при свободном падении с высоты 0,25 метра на дубовую доску не могло образоваться скалываний, трещин и сплющивания.

§ 8. Устойчивость в отношении температуры.

После нагревания в воздушной ванне до 70° С втечение часа и остывания размеры ручки не должны выходить из установленных допусков.

§ 9. Изоляция и устойчивость в отношении действия влажности. Сопротивление изоляции между наружной (верхней и боковой) поверхностью ручки и втулкой не должно быть ниже 20 мегом. После пребывания во влажной





Тип.	А	Б	Шкала по черт.
М.	33	50	I
С.	45	65	II
Н.	45	80	III
Б.	60	100	III

атмосфере втечение 24 часов и просушки на воздухе в комнате с нормальной влажностью при температуре 15—20° С втечение 6 часов, сопротивление изоляции не должно быть меньше 10 мегом. После указанного испытания на действие влажности ручка должна сохранить свой первоначальный внешний вид, деления шкалы и цифры не должны расплываться.

В. Маркировка.

§ 10. На внутренней поверхности ручки должно быть клеймо фирмы, изготовившей ручку и обозначение типа согласно § 1 настоящего стандарта.

Г. Правила приемки.

I. Отбор проб и браковка.

§ 11. Все испытания ручек производятся в помещении поставщика с предоставлением за его счет рабочей силы и измерительных приборов.

Примечание. По соглашению поставщика с заказчиком допускаются испытания в ином месте.

§ 12. Поверке в отношении: а) размеров, конструкции и маркировки (§§ 2—6 и 10) подвергается 2% партии, но не менее 10 штук.

Примечание. Вышеуказанной проверке, по желанию заказчика, может быть подвергнута вся партия.

б) свойств материала ручек (§§ 7—9) подвергается 1% ручек, но не менее 10 штук.

§ 13. Если при испытании по §§ 2—6 и 10 или по §§ 7—9 окажется более одной ручки не удовлетворяющей хотя бы одному из требований стандарта, то партия возвращается поставщику для пересортировки. Для повторного испытания берется удвоенное против указанного в § 12 количество. Если при этом получится хотя бы один неудовлетворительный результат, то партия бракуется.

Примечание. Если проверке по §§ 2—6 и 10 подвергалась вся партия, то ручки, не удовлетворяющие какому-либо из соответствующих §§ технических условий, исключаются из партии без браковки партии в целом.

II. Методика испытаний.

§ 14. Испытания в отношении конструкции. Испытания по §§ 2—6 производятся путем наружного осмотра и обмера при помощи штанген-циркуля и соответствующих калибров.

§ 15. При испытании механической прочности ручка свободно бросается на дубовую доску с высоты 0,25 *м* не более двух раз.

§ 16. Испытание на нагрев. При испытании по § 8 ручки подвешиваются внутри камеры духовой печи с температурой 70° С. После нагревания втечение часа, ручкам дают втечение часа остыть при температуре 15—25° С и производят обмер таким же образом как указано в § 14.

§ 17. Испытание изоляции. Сопротивление изоляции может быть измерено специальным меггером или мостиком для измерений весьма больших сопротивлений, или получено вычислением после измерения падения напряжения на испытуемом участке и силы тока. (Сила тока должна быть измерена точным микроамперметром, имеющим цену деления не более 1.10^{-6} а.)

Измерение производится при напряжении от 80 до 500 вольт постоянного тока.

При испытании на действие влажности ручки помещаются в закрытую камеру, стенки которой покрыты насыщенным водой сукном. Температура внутри камеры должна быть 15—25° С. Просушка производится в закрытом помещении с нормальной влажностью и температурой 15—25° С.

Измерение изоляции после испытания на действие влажности производится одним из вышеуказанных методов.

РУЧКИ БЕЗ ШКАЛЫ ДЛЯ РАДИОПРИЕМНОЙ АППАРАТУРЫ.

ПРОЕКТ.

Настоящий стандарт относится к ручкам без шкалы, изготовляемым из изоляционного материала и применяемым в установках для приема радиовещания.

А. Классификация.

§ 1. Ручки без шкалы изготовляются двух конструкций по черт. I и черт. II, причем в обеих конструкциях ручки по своим размерам разделяются на:

а) малые—«М»,
б) средние—«С»,
в) нормальные—«Н».

Примечание. Ручки по черт. I употребляются также с прикрепленным к ним ползунком, предназначенным для скольжения по контактам. В этом случае ручка вращается свободно на оси, и установочный винт отпадает. Наличие металлической втулки остается обязательным.

Б. Технические условия.

I. Размеры и конструкция.

§ 2. Размеры. Ручки должны удовлетворять размерам с соответствующими допусками, указанным на чертеже.

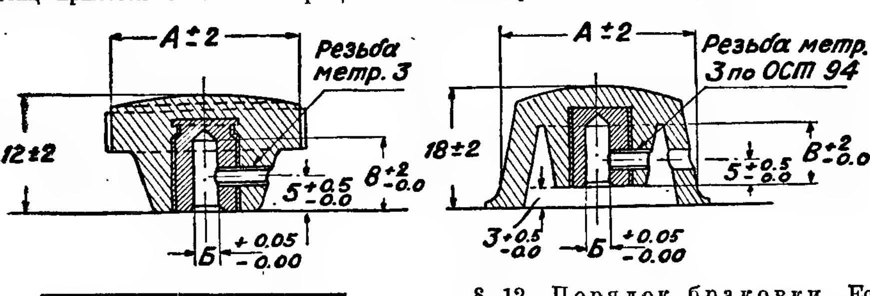
Примечание. Размеры, опущенные на чертеже, не стандартизуются.

§ 3. Втулка. Ручки должны иметь для надевания на ось залитую металлическую втулку размеров, указанных на чертеже.

Втулка должна быть правильно запрессованной. Эксцентриситет не должен превышать 0,3 *мм*, перекос по отношению к оси симметрии ручки не должен превышать 1°.

§ 4. Стопорный винт. Ручка должна быть снабжена железным винтом метрической резьбы по «Ост. 94» диаметром 3 *мм* с заостренным концом. Винт должен завинчиваться в нарезку, имеющуюся во втулке и не должен выступать над поверхностью ручки.

§ 5. Внешний вид. Наружная поверхность ручки должна быть блестящей. Вся поверхность должна быть равномерно черного цвета без пузырьков, видимых частиц примесей отколов и трещин.



Тип.	А	Б	В
М.	16	4	8
С.	28	5	11
Н.	33	5	11

II. Свойства материала.

§ 6. Механич. прочность. Ручка должна быть настолько прочной, чтобы при свободном падении с высоты 0,25 *м* на дубовую доску не могло образоваться скалываний, трещин и сплющивания.

§ 7. Устойчивость в отношении температуры. После нагревания в воздушной ванне до 70° С в течение часа и остывания размеры ручки не должны выходить из установленных в § 2 допусков.

§ 8. Изоляция и устойчивость в отношении действия влажности. Сопротивление изоляции между наружной (верхней и боковой) поверхностью ручки и втулкой не должно быть ниже 20 мегом. После пребывания во влажной атмосфере втечение 24 час. и просушки на воздухе в комнате с нормальной влажностью при температуре 15—25° С втечение 6 час., сопротивление изоляции не должно быть меньше 10 мегом. После указанного испытания на действие влажности ручка должна сохранить свой первоначальный внешний вид, деления шкалы и цифры не должны расплываться.

В. Маркировка.

§ 9. На внутренней поверхности ручки должно быть клеймо фирмы, изготовившей ручку, и обозначение типа согласно § 1 настоящего стандарта.

Г. Правила приемки.

I. Отбор проб и браковка.

§ 10. Все испытания ручек производятся в помещении поставщика с предоставлением за его счет рабочей силы и измерительных приборов.

Примечание. По соглашению поставщика с заказчиком допускаются испытания и в ином месте.

§ 11. Проверке в отношении: а) размеров, конструкции и маркировки (§§ 2—5 и 9) подвергается 2% партии, но не менее 10 штук.

Примечание. Вышеуказанной проверке, по желанию заказчика, может быть подвергнута вся партия.

б) свойств материала ручек (§§ 6—8) подвергается 1% ручек, но не менее 10 штук.

§ 12. Порядок браковки. Если при испытании по §§ 2—5 и 9 или по §§ 6—8 окажется более одной ручки не удовлетворяющей хотя бы одному из требований настоящих условий, то партия возвращается поставщику для пересортировки. Для повторного испытания берется удвоенное против указанного в § 11 количество. Если при этом получится хотя бы один неудовлетворительный результат, то партия бракуется.

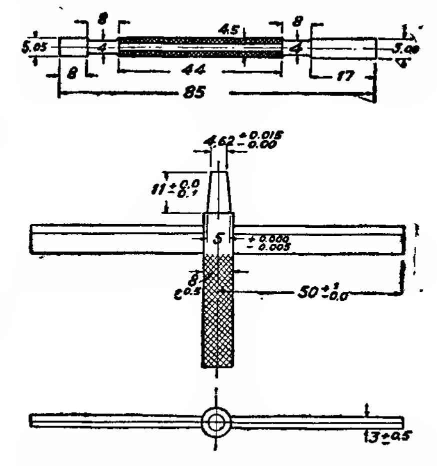
Примечание. Если проверке по §§ 2—5 и 9 подвергалась вся партия, то ручки, неудовлетворяющие какому-либо из соответствующих §§ техн. условий, исключаются из партии без браковки партии в целом.

II. Методика испытаний.

§ 13. Испытания в отношении конструкции. Испытания по §§ 2—5 производятся путем наружного осмотра и обмера при помощи штанген-циркуля и соответствующих калибров.

§ 14. При испытании механической прочности ручка свободно бросается на дубовую доску с высоты 0,25 *м* не более двух раз.

§ 15. Испытание на нагрев. При испытании по § 7 ручки подвешиваются внутри камеры духовой печи с температурой 70° С. После нагревания втечение часа ручкам дают втечение часа остыть при температуре 15—25° С и производят обмер таким же образом, как указано в § 13.



§ 16. Испытание изоляций. Сопротивление изоляции может быть измерено специальным мегтером или мостиком для измерений весьма больших сопротивлений, или получено вычислением после измерения падения напряжения на испытуемом участке и силы тока. (Сила тока должна быть измерена точным микроамперметром имеющим цену деления не более 1.10^{-6} а.)

Измерение производится при напряжении от 80 до 500 вольт постоянного тока.

При испытании на действие влажности, ручки помещаются в закрытую камеру, стенки которой покрыты насыщенным водой сукном. Температура внутри камеры должна быть 15—25° С. Просушка производится в закрытом помещении с нормальной влажностью и температурой 15—25° С.

Измерение изоляции после испытания на действие влажности производится одним из вышеуказанных методов.

Пояснительная записка к проектам стандартов на ручки для радиоприемной аппаратуры.

Ручки, изготовляемые из изоляционного материала, являются непременной частью радиоприемного устройства, причем от их качества зависит в значительной мере не только внешний вид приемника, но и целый ряд важных при его настройке и эксплоатации свойств (способ крепления, удобство настройки, точность градуировки).

В настоящее время заводы, изготовляющие радиоаппаратуру, не изготовляют ручек сами, а покупают их. Поставщиками же ручек являются Гос. завод «Карболит» и многочисленные кустарные мастерские. Благодаря последнему обстоятельству на рынке наблюдается весьма большое разнообразие в размерах и способах крепления ручек, причем эти размеры часто не согласованы с размерами тех деталей, для которых эти ручки нужны (напр., диаметры отверстий втулок),

что делает часть из них малоупотребительными.

Отсутствие твердо установленных размеров затрудняет работу как заводского конструктора, так и любителя, самостоятельно строящего свой приемник.

Поэтому установление стандарта в этой области диктуется интересами как потребителя, так и поставщика.

Настоящие проекты стандартов относятся как к ручкам, выпускаемым в виде отдельной детали на рынок, так и к ручкам, применяемым в фабричной аппаратуре.

Проекты предусматривают наличие во всех ручках для крепления металлической запрессованной втулки с винтом (метрической резьбы). Такой способ крепления наиболее надежен, устраняя вредные напряжения в изоляционном материале при закреплении. Глубина отверстия во втулке дана из такого расчета, чтобы при высоте оси над уровнем крепления прибора в 23 *мм* можно было пользоваться панелями толщиной от 8 до 12 *мм*, как наиболее распространенными в нашей практике. Разумеется, при допущении таких значительных колебаний в толщине панели необходимо мириться с тем, что в отдельных случаях при применении тонких панелей понадобится прибегнуть к подкладочным шайбам.

Диаметр отверстия втулок согласован со стандартными размерами осей отдельных деталей.

Стандарт предусматривает испытания на механич. прочность, так как имеются жалобы потребителя на чрезмерную хрупкость ручек.

Введение испытаний на нагрев и влажность имело целью обеспечить потребителям удовлетворительное качество применяемых материалов при пользовании ручками в разнообразных климатических условиях нашего Союза ССР.

Для проверки размеров ручек проекты стандартов предусматривают введение специальных калибров, по типу изображенных на приводимых выше чертежах.

Для ручек без шкалы по черт. 1 в калибре для проверки перекоса втулки нож заменяется шаблоном соответственно сечению ручки.

После проверки и согласования калибров указанного типа с Главной палатой мер и весов, последние будут введены в стандарт дополнительно, как обязательные.

Переходя к отдельным видам ручек, необходимо сказать следующее:

1) Ручки со шкалой.

Типы «М» и «Б» в настоящее время не имеются на рынке, по введение их желательно в ассортименте для обеспечения больших возможностей при конструировании приемников как заводами, так и отдельными потребителями. Аналогичного типа (по размерам) ручки широко применяются заграничными фирмами и любителями и доказали свои преимущества и необходимость при некоторых типах приемников и деталей.

Типы «М» и «С» предназначаются главным образом для рукояток обратной связи и для детекторных приемников.

Типы «Н» и «С» предназначаются для рукояток конденсаторов, вариометров.

Шкала на 100 делений, предложенная проектом стандарта нашла себе полное применение и у нас и за границей.

Расположение цифр предусматривается в возрастающем против движения часовой стрелки порядке с тем, чтобы при вращении ручки по часовой стрелке, цифры подходили под неподвижный указатель в возрастающем порядке.

2) Ручки без шкалы.

Проект предусматривает три размера каждого из двух типов (см. черт.), устанавливая таким образом всего шесть возможных видов ручек. Ручки типа «М» предназначены главным образом для разного рода варньерных приспособлений или джеков, ручки типа «Н»,—по преимуществу для реостатов накала, ползунковых переключателей и пр. Ручки типа «С» занимают по размерам среднее положение и могут применяться в тех же случаях, что и ручки «Н», в зависимости от конструктивных особенностей данного аппарата.

Настоящий проект составлен по поручению Стандартным бюро Главэлектро инженерами А. В. Бек и Б. Д. Виноградским и окончательно средактирован Рабочей комиссией по Стандартизации радиоизделий при Стандартном бюро под председательством инж. Г. А. Золотовского.

М. Боголепов

СТАРОЕ и НОВОЕ в ОБЛАСТИ ПИТАНИЯ

Истекший год не дал нам почти ничего нового в области питания ламп радиоустановок. Большинство провинциальных и, особенно, деревенских радиоприемных станций, по примеру прежних лет, все так же почивают «мирным сном» или, находясь как бы у моря, ждут дешевых и надежных источников питания для своих ламп.

Надо, однако, отдать справедливость,—в этой области мы все же несколько сдвинулись с места.

Сдвиг с мертвой точки прежде всего выразился в значительном снижении стоимости некоторых типов сухих и наливных элементов и батарей.

Еще больший сдвиг заключался в применении для анодных батарей фарфоровых сосудов, благодаря чему отныне уже исключается всякая возможность порчи целой батареи только потому, что цинковая коробка одного из элементов дала течь.

Большим плюсом является и выпуск в продажу готовых комплектов агломератов и цинков, что всегда позволяет быстро сменить части «навеки уснувшего» элемента в батарее, а не выбрасывать из-за этого целую батарею.

Однако, в чем незаметно почти ни малейшего сдвига с «насиженного» места, это в отношении качества самих элементов.

Увы, качество как будто осталось прежнее и у каждого радиолюбителя нет никакой гарантии в том, что, купив элемент или батарею сегодня, ему не придется завтра же покупать новую.

Причины этого двух видов: с одной стороны низкое качество химических продуктов, особенно перекиси марганца (вредные примеси и т. п.), с другой же,—плохая, небрежная сборка, благодаря чему сплошь и рядом получается внутреннее замыкание между цинком и агломератом, неплотная пригонка медных колпачков, или зажимов у углей, недостаточное количество промежуточной, возбудительной массы и т. п.

Более «успокоительно» разрешаются вопросы питания среди большинства городских радиолюбителей.

Замечается массовый переход или даже «поход» на осветительную сеть.

Понятно, это можно только приветствовать, так как в конечном результате только осветительная сеть вполне, или хотя бы частично, разрешает всякие вопросы питания.

Питание от осветительной сети совершенно избавляет от всяких забот и хлопот и обходится крайне дешево, почти гроши.

Действительно, гроши. Если, например, взять одну лампу микро, то ее питание, полное питание, включая накал, считая по 4 часа в день, обходится в течение месяца (считая по московскому тарифу) всего-навсего в $2^1/_2$—3 копейки.

Не подумайте, что это опечатка, нет, а именно $2^1/_2$—3 копейки, а не рублей, и в месяц, а не в день.

Остается только пожалеть, что питание нитей ламп от осветительных сетей пока не всегда дает вполне удовлетворительные результаты,—для ближних станций оно достаточно хорошо и при двух и даже при трех лампах, а вот что касается дальних станций, то часто получаемый фон заглушает передачу.

Приходится, пожалуй, еще посетовать на то, что единовременная затрата на покупку выпрямителя (в том случае, если питание производится от сети переменного тока) довольно чувствительно ударяет по карману радиолюбителя.

И не думайте, что самодельный выпрямитель обходится дешевле покупного. Нет, иногда чуть ли не дороже.

Все дело, конечно, в дороговизне проволоки, идущей на обмотку трансформаторов и дросселей, а равно и в дороговизне конденсаторов, применяемых для фильтров.

В течение начавшегося года мы постараемся вопрос питания ламп от осветительных сетей осветить возможно полнее.

Большой интерес в текущем году в области питания ламп, а отчасти и зарядки аккумуляторов могут возбудить особые пластинчатые или контактные «сухие выпрямители», которые при достаточном усовершенствовании могут совершенно изгнать из обихода радиолюбителя все существующие ныне выпрямители.

Простота и дешевизна таких выпрямителей поразительна, ухода за ними не требуется почти никакого и выпрямленный ток можно получить любой силы. Поэтому мы сухим выпрямителям уделим в новом году в журнале максимум внимания.

Сухие выпрямители

Я. К.

Одним из препятствий к распространению ламповых приемников является потребность в источниках постоянного тока для питания, вопервых, накала ламп и вовторых — анода ламп. С анодным напряжением дело обстоит не так уж плохо, благодаря имеющимся у нас в продаже выпрямителям с кенотронами. Кроме того, так как для анодного напря-

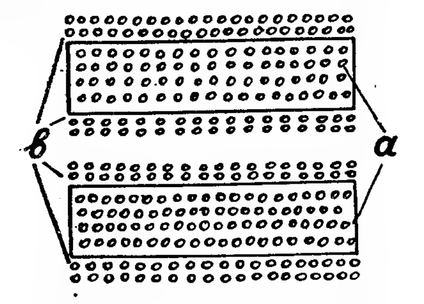


Рис. 1. *а*—проводник, *в*—электроны.

жения требуется малая сила тока, то даже сухие батареи могут выполнять эту функцию. Но накал ламп (в особенности в 3—4-х и более ламповом приемнике) требует все же вполне заметного расхода тока, а следовательно, в качестве источников тока—аккумуляторов достаточной емкости, которые должны периодически заряжаться постоянным же током. Это обстоятельство вынуждает любителей или носить аккумуляторы на станции для зарядки, что и хлопотно, и неудобно, и дорого, или—возиться с капризными, непостоянными, выделяющими различные пары и газы и требующими надзора—электролитическими выпрямителями, чаще всего,—алюминиевыми. Все вышесказанное побудило нас дать ряд статей с возможно полным описанием существующих типов сухих (контактных) выпрямителей для зарядки аккумуляторов. Эти выпрямители свободны от всех перечисленных

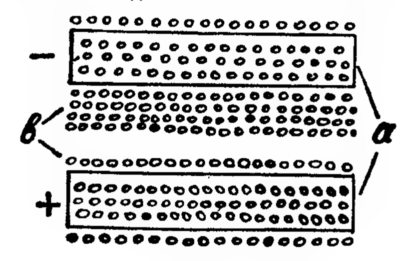


Рис. 2.

недостатков электролитических выпрямителей. Надеемся, что описания выпрямителей и способов их изготовления дадут любителям необходимые сведения: вопервых—для понимания процессов, происходящих в выпрямителях во время их работы, вовторых—для их изготовления и втретьих—их соединения и присоединения к сети переменного тока.

Сравнительно уже давно известны электролитические выпрямители с алюминиевым электродом, где ток проходит в направлении от электролита к алюминию. Более недавнего происхождения кенотронные выпрямители основаны на электронной эмиссии накаленной нити в вакууме. В них поток электронов движется от нити к аноду, и следовательно направление положительного тока—от холодного электрода к накаленной нити. И, наконец, в самые последние годы изобретены и появились в продаже за границей, главным образом в Америке, сухие контактные выпрямители. Ток в них проходит главным образом от окислов или сернистых соединений к металлу.

Чтобы объяснить механизм процессов, происходящих в вышеперечисленных, на первый взгляд разных явлениях, мы считаем необходимым предпослать подробному описанию сухих выпрямителей небольшое теоретическое введение.

Установлено, что проводимость тока металлами обусловлена присутствием в металлических проводниках некоторого количества электронов (для различных металлов—разное). В отсутствие какой-либо внешней электродвижущей силы эти электроны беспорядочно двигаются в металлическом проводнике во все стороны. Средняя скорость этих электронов зависит от температуры и возрастает с ростом последней. Электроны, двигаясь и достигая поверхности металлического проводника, иногда «сразмаху» вылетают наружу. Но так как их вылет создает на проводнике положительный заряд (так как на поверхности металла получается недостаток электронов), то этот последний заставляет электрон как отрицательный заряд притянуться обратно к металлу. Таким образом на поверхности проводника создается из электронов как бы род оболочки (рис. 1). Толщина этой оболочки тем больше, чем выше температура.

Если два металла привести в соприкосновение, то электроны одного дифундируют (проникают) в другой металл, подобно тому, как частицы газов взаимно переходят из одного сосуда в другой сосуд, когда они имеют сообщение друг с другом. Этим проникновением электронов и объясняется проводимость контакта между двумя металлами.

При наличии некоторой разности потенциалов, приложенной к концам данного проводника, электроны, заключающиеся в нем, перестают двигаться беспорядочно и пробегают направление движения прямо противоположное направлению приложенного электрического поля. (Отрицательные заряды движутся всегда против поля.) Это направленное движение электронов и обусловливает электрический ток. Надо, однако, твердо запомнить, что направление электрического тока условились считать противоположным потоку электронов, т. е. электроны движутся от "—" к "+", а ток, наоборот, от "+" к "—".

В электролитах проводимость имеет другую природу, чем в металлах. Раствор—электролит—не заключает в себе свободных электронов. Но молекулы (частицы) растворенного вещества диссоциированы (разложены) более или менее полно на свои составные элементы. Эти последние существуют в электролите не в виде нейтральных атомов, а в виде частиц заряженных электричеством, так называемых «ионов». Так, например, обыкновенная, всем известная, поваренная соль—хлористый натр—при растворении в воде частично диссоциирует на ион натрия (положительно заряженный) и ион хлора (отрицательно заряженный). Если

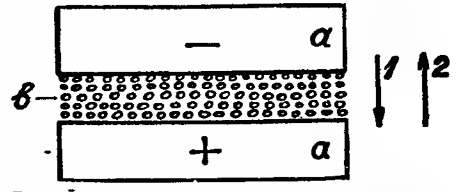


Рис. 3. 1—направление потока электронов, 2—тока.

погрузить в этот раствор два проводника (их называют электроды) и создать между ними некоторую разность потенциалов, скажем, присоединив к ним два различных полюса аккумулятора, то ток потечет через раствор (электролит) благодаря возникшему, вследствие приложенной разности потенциалов, ориентированному (упорядоченному) движению ионов. Но ионы значительно более велики и тяжелы, чем электроны, а поэтому их средняя скорость значительно меньше.

Теперь мы можем подойти к рассмотрению явлений, происходящих в металлах при высоких температурах, например в нити накала обычной, всем известной, усилительной лампы. Вспомним, что в лампе имеется один накаленный электрод—нить-катод, и другой—холодный электрод (анод) [1]. Оба электрода помещены в эвакуированную (выкаченную), герметически запаянную, стеклянную колбу. Так как нить накалена, то средняя

[1] Сетку мы в данном случае не принимаем во внимание, как не играющую роли в схеме наших рассуждений.



И я слышу Москву. Гор. Краснослободск Пензенской губ., фот. Скворцова.

скорость ее электронов вполне достаточна, чтобы они вылетали в большом количестве из накаленной нити в вакуум (пустоту) между нитью и вторым холодным электродом (анодом). Если к этим двум электродам—нити и аноду—приключена некоторая разность потенциалов, то ток потечет от холодного электрода к накаленному только в том случае, если «—» приключен к накаленному, а «+» к холодному электроду. При перемене полюсов ток через нашу двуэлектродную лампу не будет проходить, так как холодный электрод почти не извергает электронов, а поле направлено так, что электроны должны были бы двигаться от анода к нити.

Если мы холодный электрод накалим одновременно с нитью, но до низшей по сравнению с накаленной нитью температуры, то ток будет проходить, хотя и с неравной силой в обоих направлениях, так как в этом случае и второй электрод испускает некоторое достаточное количество электронов, чтобы при перемене полюсов мог проходить заметный ток и в направлении нити к аноду. Мы будем иметь в этом случае несимметричную проводимость (частичное выпрямление).

Раньше мы уже упоминали, что вокруг металлического проводника и при обыкновенной, комнатной температуре наблюдается как бы чрезвычайно тонкая оболочка из его электронов.

Если мы достаточно приблизим друг к другу два проводника, к которым приложена некоторая разность потенциалов, то вследствие электростатического притяжения произойдет увеличение толщины слоя электронов вокруг отрицательно заряженного проводника и уменьшение толщины слоя вокруг второго положительно заряженного проводника (рис. 2). Если мы будем еще уменьшать расстояние между этими проводниками, то настанет момент, когда эти изменившиеся по толщине электронные оболочки соприкоснутся. В этот-то момент мы заметим, что в цепи появился ток (рис. 3).

При проводниках, сделанных из совершенно одинакового материала, ток может быть равной силы в обоих направлениях (при перемене полюсов), а при проводниках из различных материалов проводимость в обе стороны может оказаться несимметричной (неодинаковой).

Проводя далее параллель с двуэлектродной лампой, можно отметить, что при несовершенном контакте двух проводников (случай, имеющий место во всех детекторах и сухих выпрямителях), если приложить такую разность потенциалов, при котором направление потока электронов будет от проводника более богатого электронами к проводнику более бедному ими, то сила тока в цепи будет больше, нежели в обратном случае, как в лампе при движении электронов от горячего электрода к холодному. В сухих выпрямителях более сильный поток электронов будет направлен от металла к слою сернистых или окисных соединений. Ток, конечно, в этих обоих примерах будет итти в противоположном потоку электронов направлении (рис. 4).

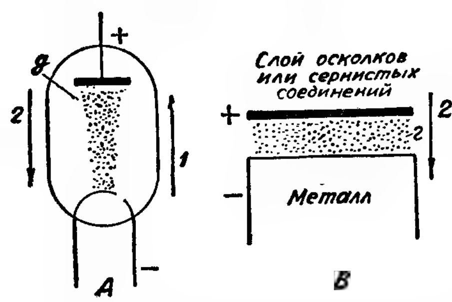


Рис. 4. 1—направление потока электронов, 2—тока.

Сосчитать количество электронов в каждом из двух данных проводников, конечно, представляет непреодолимые трудности, но из того принципа, что поток электронов направляется от проводника более ими богатого к менее богатому—можно определить направление прохождения тока через выпрямительную систему. Сопротивление проводника зависит от количества заключенных в нем свободных электронов, т. е. чем более богат проводник свободными электронами, тем меньшим сопротивлением он обладает. Отсюда можно, определив сопротивление, указать, что если проводник «А» обладает меньшим сопротивлением, чем проводник «Б», то, следовательно, «А» более богат свободными электронами. Значит при создании переменной разности потенциалов между «А» и «Б» более сильный электронный поток будет направлен от «А» к «Б», а более слабый от «Б» к «А».

Далее параллель между двуэлектродной лампой и несовершенным контактом двух проводников дает указание на обязательное присутствие некоторого сравнительно очень незначительного промежутка между двумя проводниками. Этот промежуток между электродами играет ту же роль, что и вакуум в лампе (рис. 4). Он насыщается электронами из проводника более или менее богатого. Исследования дают указания, что этот промежуток может быть от одной миллионной сантиметра до одной десятитысячной *см.*

Чтобы закончить наше теоретическое введение к описанию существующих типов сухих выпрямителей, прибавим, что указанное расстояние между проводниками может быть заполнено изолирующим веществом без влияния на указанный характер несимметричной проводимости.

Где что купить???

О посылках с радиоизделиями.

Как получить посылку с радиоизделиями—вот тот вопрос, который мы считаем своевременным поднять. Провинциал сидит без деталей, и это не удивительно, так как отделения Госшвеймашины «должны удовлетворять» любителей на местах. Но говорить об удовлетворении деталями на местах не приходится, так как не только на местах, но и в центральных магазинах Госшвеймашины, кроме пустых полок, ничего нет. Правда, пустые полки для изобретательного радиолюбителя тоже «товар», т. е. он может их приспособить для своих нужд. Например, полки вполне пригодны для установки аппаратуры и аккумуляторов. См. Радиолюбитель № 11, ст. о радиомебели. Но прежде чем их расставлять на полках, нужно их иметь. Другая крупная торгующая организация как МСПО—посылок тоже не высылает. И вот радиолюбитель в тупике—в провинции деталей нет (или почти нет), а в Москву обращаться **не смей**. Есть, конечно, и в Москве «добрые» люди—это частники, но вряд ли это выход из положения. К радости многих «изголодавшихся» радиолюбителей, в Москве открылась радиосекция при государственной почтово-посылочной конторе Универпочт. Универпочт высылает в провинцию радиодетали и аппаратуру при задатке в 25%, причем упаковка и пересылка за счет заказчика. Все это хорошо, но есть одно маленькое но. Это то, что заказы на сумму меньше 5 рублей не высылаются. Радиолюбителю нужны детали, оптом закупать их нет смысла, а тут такое ограничение. Мы рекомендуем со своей стороны Универпочту снизить это ограничение до минимума, хотя бы до рубля. Мы думаем, что при массовых заказах провинции и эта «мелочь» выльется в нечто большое. К сведению любителей сообщаем адрес Универпочта: Москва, 12, Москворецкая улица, 24. В ближайшее время выходит подробный прейскурант, ценой в 60 копеек.

К СМОТРУ КРАСНОЙ КАЗАРМЫ.

ВСЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ, КООПЕРАТИВНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ ОСОАВИАХИМА, РОККа, ОДР.

ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Революционный Военный Совет СССР объявил всеармейский «Смотр Красной казармы». Этот смотр проводится во всех частях Красной армии и флота с 1 января по 23 февраля 1929 года.

Смотр Красной казармы — массовая общественно-политическая кампания. Он должен показать, как при наличных средствах, отпускаемых государством, возможно создать подлинно Красную казарму силами всего личного состава Красной армии при максимальной общественной поддержке рабочих шефов, советских и общественных организаций.

Чистая, светлая, уютная и культурная казарма укрепляет боеспособность Красной армии. Здоровая Красная казарма помогает воспитывать из красноармейцев культурных строителей социализма.

Рабочие шефы, профессиональные союзы, кооперация и общественные организации — Осоавиахим, РОКК, ОДР — должны принять самое активное участие в «Смотре Красной казармы». Рабочие шефы и местные организации Осоавиахима должны всеми мерами помочь созданию культурных условий и улучшения казарменного быта красноармейцев, оказывая необходимую материальную помощь в деле оборудования казарменных помещений, клубов и ленинских уголков, усиливая идейное общение рабочих с красноармейцами и совместную дружную борьбу за новый культурный быт. Профессиональные союзы работников просвещения и искусства, культшефы Красной армии — должны помочь улучшению культурного обслуживания красноармейских масс (ликвидации неграмотности, организации вечерних общеобразовательных школ, развертыванию художественной, политпросветработы и т. п.). Союз работников Медсантруд и местные организации Красного Креста и Полумесяца должны помочь медицинскому персоналу Красной армии в оздоровлении казармы и обеспечении в казарменном быту всех требований общественной и личной гигиены. Местные организации ОДР должны привлечь общественное внимание и оказать помощь радиофикации казарм и развитию радиолюбительского движения среди красноармейцев. Кооперация должна проверить и усилить кооперативное обслуживание красноармейцев и начальствующего состава путем улучшения существующих в организации и частях новых столовых, красноармейских чайных, торговых ларьков и т. п.

Все профессиональные и общественные организации должны сделать кампанию «Смотра Красной казармы» одним из средств проверки и улучшения работы по шефству над частями Красной армии. Завершением смотра «Красной казармы» будет празднование 11-й годовщины Красной армии, которое должно пройти под основным лозунгом укрепления смычки рабочего класса с частями Красной армии.

Для разработки конкретных планов своего участия в кампании по «Смотру Красной казармы» предлагается всем местным Советам Профессиональных Союзов, правлениям потребительской кооперации, советам Осоавиахима, ОДР и РОККа выделить своих представителей в окружные (при Политуправлениях военных округов) и войсковые (при частях) комиссии по проведению «Смотра». Ход кампании и практическую работу необходимо широко освещать на страницах местных и центральных газет.

ВЦСПС — *Догадов.* Центросоюз — *Любимов.* ЦС Осоавиахима — *Клевцов.* ЦС РОККа — *Кост.*
ЦС ОДР — *Мукомль.* Политуправление РККА — *Булин.*



В рабочей казарме после работы слушают радиопередачу.

ПРАВИЛА КОНСУЛЬТАЦИИ «РАДИО ВСЕМ».

Консультация журнала «Радио всем» отвечает письменно всем своим читателям (за исключением живущих в городах: Москва, Ленинград, Харьков, Киев, Н.-Новгород и Воронеж[1]), на запросы технического характера. Все запросы должны удовлетворять следующим требованиям:

1) Каждый вопрос должен быть написан на отдельном листке бумаги.

2) Под каждым вопросом должны быть указаны полный адрес и фамилия запрашивающего.

3) В одном письме не должно быть больше трех вопросов.

4) К запросам должен быть приложен конверт с маркой или открытка с надписанным адресом запрашивающего.

5) В адресе запроса должно быть помечено «в консультацию».

Консультация «Р. В.» отвечает по всем вопросам радиотехники, за исключением следующих случаев:

Консультация «Р. В.» не дает крупных расчетов, монтажных схем, касающихся помещенных в печати, кроме жур. «Р. В.» и газеты «Радио в деревне», радио-схем и конструкций, и ответов, требующих обстоятельного изложения.

Во всех случаях, где это возможно, даются указания на соответствующую литературу.

Все письма в консультацию, не удовлетворяющие после 1 февраля с. г. одному из перечисленных пунктов требований, останутся без ответа.

Адреса консультаций ОДР.

Москва. Б. Гнездниковский пер., 10. 4-й дом Советов, Радиолаборатория МГСПС.

Ленинград. Мойка, № 61, ком. 76.

Харьков. Плетневский пер., 4.

Киев. Почт. ящик 54 или: ул. Воровского, 14, кв. 4.

Воронеж. Проспект Революции, 16, Областной совет ОДР.

Н.-Новгород. Ул. Короленко, № 7.

[1]) Ввиду перегруженности консультации «Р. В.» редакция решила в ущерб читателям, живущим в крупных городах, имеющих устные и письменные консультации различных местных радиоорганизаций (ОДР, Упр. Связи и др.), уделить большее внимание читателям, живущим вдали от центров и лишенным поэтому возможности лично получить где-либо технические советы.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин.

Отв. редактор Я. В. Мукомль.

ОТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА НКПТ СССР

Ввиду получения малого числа проектов на конкурс, объявленный НТК в № 7 журнала „Жизнь и техника связи“ за 1928 г. по темам:

V. Выпрямительное устройство для питания анодов и накала ламп приемника и усилителя от осветительной сети с напряжением 120 и 220 вольт переменного тока

VI. Устройство для питания анодов и накала ламп приемника и усилителя от осветительной сети с напряжением 120 и 220 вольт постоянного тока

СРОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОВ НА КОНКУРС ПО ЭТИМ ДВУМ ТЕМАМ ПРОДЛЕН ДО 1 АПРЕЛЯ 1929 года.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1929 ГОД
НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЕ ЖУРНАЛЫ

„РАБОЧИЙ СУД“

7-й год издания

ОРГАН ЛЕНИНГРАДСКОГО ОБЛАСТНОГО СУДА

24 книги—1000 страниц

„СУД ИДЕТ“

6-й год издания

ЗАДАЧА ЖУРНАЛА: приближать Советское право к трудовым массам

24 №№ с иллюстрациями

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА С ПРЕМИЯМИ И ПРИЛОЖЕНИЯМИ:

„Рабочий суд“: НА ГОД **10 руб.** НА ПОЛГОДА **5 руб.**

„Суд идет“: НА ГОД **5 руб.** НА ПОЛГОДА **2 р. 50 к.**

ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА

ПРЕМИИ И ПРИЛОЖЕНИЯ ГОДОВЫМ ПОДПИСЧИКАМ

1. БЕСПЛАТНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ: **юридическая и культурно-правовая литература.**
2. БЕСПЛАТНОЕ ДОЛЕВОЕ УЧАСТИЕ В 1929 Г. В ЧЕТЫРЕХ РОЗЫГРЫШАХ ОБЛИГАЦИЙ **ЗАЙМА ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ.**
3. БЕСПЛАТНОЕ УЧАСТИЕ В РОЗЫГРЫШЕ

ПОЛНОГО СОБРАНИЯ СОЧИНЕНИЙ **В. И. Ленина** в 25 томах, в переплете. Цена 40 руб. Издание ГИЗ.

ПОЛНОГО СОБРАНИЯ СОЧИНЕНИЙ **В. И. Ленина** в 25 томах, в переплете. Цена 20 руб. Издание ГИЗ.

ИЛИ (ПО ВЫБОРУ ВЫИГРЫВШЕГО ПОДПИСЧИКА)

ПОЛНОГО СОБРАНИЯ СОЧИНЕНИЙ **М. ГОРЬКОГО** В 36 КНИГАХ. ЦЕНА 22 руб. ИЗДАНИЕ ГИЗ

И **ИЛИ**

ПОЛНОГО СОБРАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ **Л. Н. ТОЛСТОГО**
В 15 ТОМАХ. ЦЕНА 22 руб. ИЗДАНИЕ ГИЗ.

ОСОБЫЕ ПРОСПЕКТЫ БЕСПЛАТНО ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ПЕРВОМУ ТРЕБОВАНИЮ.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

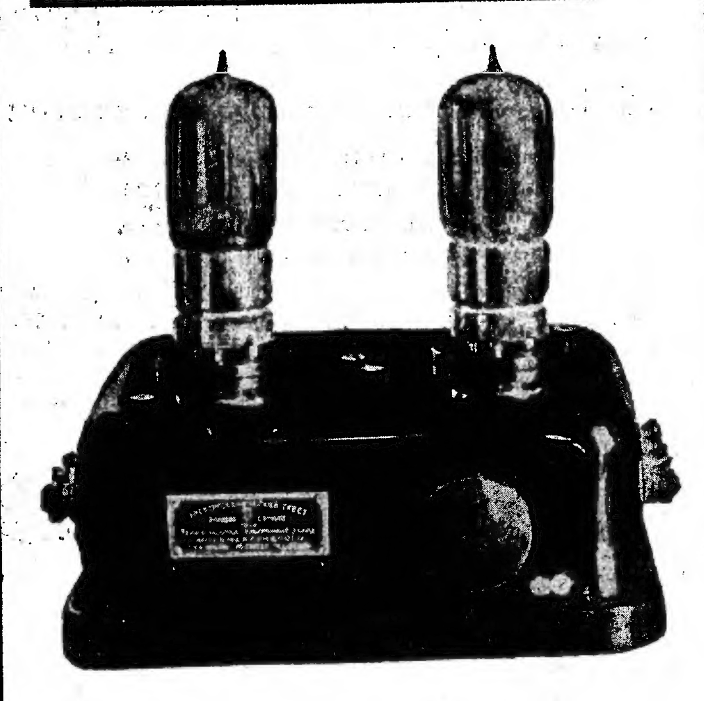
В Конторе Изд. „Рабочий суд“—Ленинград, ул. Пестеля, 9 (при облсуде). Тел. 5-57-95. В магазине Изд. „Рабочий суд“—Ленинград, просп. 25 Октября, 72. Тел. 1-72-64 и во всех почт.-телегр. учреждениях и у уполномоченных, снабженных спец. удостоверениями.

Обмен.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТРЕСТ ЗАВОДОВ СЛАБОГО ТОКА

„ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ"

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДВУХЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТИПА УН2



Усилитель позволяет включение его как **после детекторного,** так и **лампового приемников,** для чего первичная обмотка входного трансформатора **секционирована.**

Он может быть использован как **одноламповый усилитель.**

Он позволяет включение **добавочного напряжения на сетку ламп,** что дает возможность вести работу на мощных лампах типа **УТ-1.**

При работе на лампах типа **УТ-1** он дает после лампового приемника **громкоговорящий прием на аудиторию до 150—200 человек,** т. е. нагружает до четырех репродукторов типа **„Рекорд".** При работе на лампах **„Микро",** он нагружает до двух репродукторов типа **„Рекорд",** т. е. обслуживает аудиторию до **75—100 человек.**

Применение в усилителе лучшего изоляционного материала, высококачественное железо в его трансформаторах, шунтирование вторичных обмоток последних, а также удачный выбрр коэффициента трансформации и числа витков обеих катушек трансформаторов обеспечивают чистую и свободную от искажения работу усилителя.

Благодаря **компактности и универсальности усилитель типа УН2** является незаменимым прибором во всех случаях, когда силу принятых сигналов желательно довести до степени громкоговорения.

РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА ВО ВСЕХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И КООПЕРАТИВНЫХ РАДИОМАГАЗИНАХ.

ОПТОВАЯ ПРОДАЖА

В ПРАВЛЕНИИ ТРЕСТА, ЛЕНИНГРАД, ул. Желябова, 9.
В МОСКОВСКОМ отделении — МОСКВА, ул. Мархлевского, 10.
В УКРАИНСКОМ отделении — ХАРЬКОВ, Горяйновский пер., 7.
В УРАЛО-СИБИРСКОМ отделении — СВЕРДЛОВСК, ул. Малышева, 36.
В ЗАКАВКАЗСКОМ представительстве — БАКУ, ул. Малыгина, 11.

Цена 35 коп.



ПРОМЫСЛОВО-КООПЕРАТИВНОЕ Т-ВО

„АУДИОН“

Москва, центр, Мясницкая, 10, помещение 1. Телефон 2-63-60.

ВНИМАНИЕ

ПОСЛЕДНЯЯ НОВОСТЬ СЕЗОНА

ПРИЕМНИКИ

С ПОЛНЫМ ПИТАНИЕМ ОТ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

переменного тока 120 и 220 вольт как для местного, так и дальнего приема — 3- и 4-ламповые, на аудиторию до 100 — 200 человек. (Цена 125 и 150 руб. с лампами.)

ТРАНСЛЯЦИОННЫЕ УЗЛЫ с количеством точек до 2000.

Заказы высылаются наложенным платежом по получении 25% задатка.

Требуйте новый прейскурант за две восьмикопеечные марки.

„РАДИОВИТУС“

И. П. ГОФМАН, Москва, центр, Малый Харитоньевский переулок, д. 7, кв. 10.

Предлагает РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ приемники своего производства:

2-ЛАМПОВО-ДЕТЕКТОРНЫЕ МВ2 с обратной связью, настройка секцион. катушкой и перемен. конденсатором. Прием ближних станций на репродуктор с громкоговорением на комнатную аудиторию, дальних — на телефон. *Простота управления.* **Цена 26 руб.**

4-ЛАМП. РУ4 с 2 настраивающ. контурами, двукр. усилением н/ч. (2 трансф.), апериодич. антенной и 3 реостатами. **Цена 75 руб.**

5-ЛАМП. РУ5 с 3 настр. конт. двукр. усил. н/ч. (2 трансф.), апер. ант. и 4 реостатами. **Цена 115 руб.**

ОДНОЛАМП. УМ по специальн. схеме. На лампу „МДС“ прием местн. станц. на репродуктор по силе 4-лампового; на „Микро“ прием дальних станций. Исключительная чистота приема. **Цена 35 руб.**

ПРИЕМНИКИ по типу „СУПЕР“ и „НЕЙТРОДИН“. Цены по запросу.

Все аппараты смонтированы из фабричных деталей в изящных дубовых ящиках.

К аппаратам, по требованию, высылается все для установки по ценам госторговли.

Заказы в провинцию НЕМЕДЛЕННО при задатке 25% стоимости, упаковка 5% с суммы заказа.

ПРЕЙСКУРАНТ № 3 за 10-коп. МАРКУ.

ДЕШЕВУЮ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННУЮ РАДИОАППАРАТУРУ ГОСПРОДУКЦИИ МОЖЕШЬ ДОСТАТЬ В

РАДИООТДЕЛЕ КНИГОСОЮЗА

МОСКВА, Тверской б., 10

магазин: Никольская, 11.

ЗАКАЗЫ В ПРОВИНЦИЮ ИСПОЛНЯЮТСЯ ПО ПОЛУЧЕНИИ 25% ЗАДАТКА.

Заказы и запросы направлять по адресу: МОСКВА, Тверской бульвар, д. № 10.

Каталог высылается за 8-коп. марку.

ВСЕ НОМЕРА

„РАДИО ВСЕМ“

за 1927 г. БЕЗ ПЕРВЫХ ЧЕТЫРЕХ

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ТОЛЬКО В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ КОММУНИСТИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА им. СВЕРДЛОВА. Москва, Главный почтамт, почтовый ящик 743/р.

ЦЕНА НОМЕРА 35 КОП. СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА МОЖНО ВЫСЫЛАТЬ ПОЧТОВЫМИ МАРКАМИ. ТАМ ЖЕ НОМЕРА „Р. В.“ ЗА ПРОШЛЫЕ ГОДЫ

Госиздат РСФСР **ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1929 год**

на ежемесячный иллюстрированный научно-популярный журнал

ИСКРА

Орган Всесоюзного Общества „ТЕХНИКА МАССАМ“

В „Искре“ печатаются статьи по всем отраслям науки и техники, все новое, что произошло за месяц. Статьи об индустриализации страны, о внедрении техники в широкие массы, о социалистической перестройке нашего хозяйства, о быте, культуре, о советской науке и советских изобретениях.

ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ГОДОВЫХ ПОДПИСЧИКОВ

О-во „ТЕХМАС“.—Домашний электромонтер. **О-во „ТЕХМАС“.** Техника в домашнем быту. **А. Назаров.** Химик-любитель. **Ю. Чечет.** Фотограф-любитель. **Г. Бирзин.** Спортсмен-любитель. **Д. Сахаров.** В помощь тем, кто плохо понимает электричество. **А. Бах.** Химизация промышленности и ее значение. **М. Лапиров-Скоблов.** Америка и ее техника. **Г. Красинский.** Завоевание полярных стран.

Цена для подписчиков — 3 руб. 25 коп.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА:

на год — 4 руб. 50 коп., на 6 мес. — 2 руб. 30 коп., на 3 мес. — 1 руб. 33 коп.

„ИСКРА“ должна быть настольным журналом каждого сознательного рабочего, каждого члена общества „ТЕХНИКА МАССАМ“, каждого рабфаковца, каждого интересующегося техникой.



ГОСИЗДАТ РСФСР



ЕДИНСТВЕННАЯ В СССР ДЕРЕВЕНСКАЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ГАЗЕТА

РАДИО В ДЕРЕВНЕ

Еженедельный орган Всесоюзного общества друзей радио

Ответств. ред. **Я. В. Мукомль**

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на год — **2 р.**, на 6 м. — **1 р. 10 к.**, на 3 м. — **60 к.**

ЦЕНА ОТДЕЛЬНОГО НОМЕРА — 5 КОПЕЕК

Все подписчики и читатели газеты „РАДИО В ДЕРЕВНЕ“ в 1929 г. примут участие в большой бесплатной радио-лотерее.

ПОДПИСКУ НАПРАВЛЯТЬ: Москва, центр, Ильинка, 3, Периодсектор Госиздата, в магазины, киоски и отделения Гиза.

МАГАЗИН

„РАДИОТЕХНИК“

Москва, Тверская, 24. Телефон **1-21-05.**

Большой выбор всевозможных радиопринадлежностей и аппаратуры.

Все необходимое для радиолюбителей и радиокружков.

Отправка в провинцию почт. посылками по получении 25% задатка.

Требуйте **НОВЫЙ** прейскурант **№ 5,** высылается за две десятикопеечные марки.